



Tiskový výstup

METODIKA JÍZDY NA KOLEČKOVÝCH LYŽÍCH V BIATLONU

doc. PaedDr. Jan Ondráček, Ph.D.
Bc. Michal Žák
Mgr. Sylva Hřebíčková, Ph.D.



MASARYKOVA UNIVERZITA
ELPORTÁL

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity

Katedra atletiky, plavání a sportů v přírodě

Oddělení sportů v přírodě

Vytvořeno ve spolupráci se Servisní střediskem pro e-learning na MU

Fakulta informatiky Masarykovy univerzity, Brno 2014–2015

http://is.muni.cz/stech/

Tiskový výstup publikace vydané na Elportále MU (*http://elportal.cz/*)

http://is.muni.cz/elportal/?id=1308393

Obsah

Úvodem

Publikace "Metodika jízdy na kolečkových lyžích v biatlonu" je primárně určena studentům oboru Trenérství na FSpS "Specializace biatlon", trenérům biatlonu a odborné veřejnosti. Publikace se zaměřuje na rozvoj techniky jízdy a kondičních předpokladů prostřednictvím kolečkových lyží v přípravném období tréninkového roku. Hlavní náplní metodického materiálu jsou cvičení pro nácvik lyžařské techniky, akcent je kladen i na bezpečnost jízdy na kolečkových lyžích.

Biatlon

Biatlon je sport spojující dvě disciplíny, a to běh na lyžích volnou technikou a střelbu z malorážné pušky. Řadí se mezi silově vytrvalostní sporty, pojí se však se senzomotorickou činností, které je třeba u střelby. Ze dvou zdánlivě odlišných disciplín tedy vznikl velmi zajímavý sport o dvou složkách, přičemž první je cyklická (běh na lyžích), druhá acyklická (střelba).

Existuje mnoho podob biatlonu. Nejznámější a nejpopulárnější formou je zimní biatlon. Existují ovšem i letní formy, kdy se se střelbou spojuje jízda na kolečkových lyžích, krosový běh nebo jízda na horském kole.

V biatlonu je kladen důraz na vysokou fyzickou zdatnost a připravenost jedince, dále na psychickou vyzrálost a odolnost, která neodmyslitelně k tomuto sportu patří.

Historie biatlonu

Prapočátky biatlonu sahají do daleké historie, kdy šlo především o přežití a obstarání potravy. Díky dochovaným jeskynním a nástěnným malbám víme, že již v dobách více jak 3000 let př. n. l. se lovilo za pomocí sněžnic a lyží v kombinaci s lukem a dalšími nástroji, a to nejen v Evropě, ale i v Asii a Severní Americe [2].

Biatlon začal nabírat své sportovní podoby v 18., nejvíce však 19. a 20. století, kdy docházelo ke značnému formování pohledu člověka na sport jako takový. Biatlon se v této době rozvíjel především vojenskou formou. Tou byly závody vojenských hlídek, které se konaly ve Skandinávii, Rusku, Německu, Rakousku a Švýcarsku. Vůbec první závod, při kterém se střílelo z pušky a jelo na lyžích, se konal v roce 1776 v Norsku. Tyto závody se opakovaly v pravidelných intervalech v letech 1792–1818. První závod vojenských hlídek v Německu se konal v roce 1902. Důležitým mezníkem pro dnešní podobu biatlonu byl rok 1912, kdy se v Norsku konal závod vojenských hlídek jednotlivců, v němž stříleli závodníci ve dvou položkách deset nábojů. Po 1. světové válce závodili v biatlonu především vojáci, pohraničníci a policie [2].

Zbraně a výbava procházely častými změnami. Používaly se lovecké kulovnice, později velkorážné pušky. Měnily se také terče a jejich vzdálenost od palebné čáry, která byla v rozmezí 100–300 metrů. Jako ukázkový sport se závod vojenských hlídek objevil na I. ZOH v Chamonix v roce 1924, stejně tomu tak bylo i na ZOH v letech 1928, 1936 a 1948. Současný název, a to biatlon, se poprvé objevil v pravidlech roku 1955. Biatlon spadl roku 1957 pod patronaci Mezinárodní federace moderního pětiboje (UIMP), avšak až od roku 1968 nese název Mezinárodní federace moderního pětiboje a biatlonu (UIMP). První mistrovství světa (MS) se konalo díky UIPM roku 1958 v rakouském Saalfeldenu. Právě tento rok se uvádí jako klíčový v souvislosti se vznikem biatlonu. V Saalfeldenu bylo dohodnuto, že se bude MS konat každý rok, s výjimkou let konání ZOH. Oficiálně se biatlon na ZOH objevil roku 1960 ve Squaw Valley, kdy se ještě střílelo z velkorážné pušky ve čtyřech položkách (3 vleže, poslední vstoje) na kruhové terče o průměru 30 cm, 25 cm, 20 cm, vstoje 30 cm, jež byly vzdáleny 250 m, 200 m, 150 m a 100 m vstoje. Střílelo se na čtyřech střelnicích vždy pět ran, přičemž penalizace za netrefenou ránu činila dvě minuty. Roku 1965 v Norsku přibyl do programu MS závod štafet, roku 1974 v Minsku (SSSR) se odehrála premiéra rychlostního závodu na 10 km [2].

Zásadním ve vývoji biatlonu byl rok 1976, kdy se na kongresu UIPMB razantně změnila pravidla. Od zimní sezony 1977–1978 došlo ke změně střelby z velkorážné pušky na malorážnou. Vzdálenost terčů od palebné čáry se zkrátila na 50 m, průměr jednoho terče se zmenšil v podstatě na jednu třetinu, tedy 11 cm. Základem byl mezinárodně uznaný kruhový terč o průměru 16/11 cm. Zásah kruhů 10, 9, 8 při střelbě vleže byl bez časové přirážky, zásah kruhů 7, 6 znamenal přirážku 1 minutu a zásah mimo tyto kruhy pak přirážku 2 minuty. Při střelbě z polohy vstoje byl zásah kruhů 10 – 4 (černé kruhy) bez časové přirážky, zásah kruhů 3, 2, 1 představoval minutovou přirážku, zásah mimo kruhy pak přirážku 2 minuty. První MS v malorážním biatlonu se konalo roku 1978, kde byly poprvé uvedeny do provozu mechanické sklápěcí kovové terče, jež nahradily doposud používané papírové terče [2].

Změny a novinky nadále pokračovaly, významný byl z českého pohledu rok 1980, kdy se v biatlonovém areálu v Jáchymově pod patronací UIMP uskutečnily první závody žen. V roce 1984 se poprvé objevily ženy společně s muži na MS ve francouzském Chamonix, roku 1988 byly závody žen součástí programu ZOH v Calgary (jako ukázkový sport), poprvé bojovaly o medaile o čtyři roky později ve francouzském Albertville. V roce 1985 došlo ke

změně pravidel, kdy se z lyžování klasickou technikou přešlo na techniku volnou (tzv. bruslení). Roku 1989 byl zaveden stíhací závod, který závody v biatlonu více zatraktivnil [2].

V roce 1993 došlo k oddělení biatlonu od UIPMB a vznikla samostatná organizace – Mezinárodní unie biatlonu (IBU – International Biathlon Union) se sídlem v rakouském Salzburgu. Aktuálně čítá 67 členských národních svazů, včetně Českého svazu biatlonu [2].

V roce 2004 byly na kongresu ve Varně schváleny dvě nové disciplíny, a to supersprint a smíšené štafety [2].

Dnešní podoba biatlonu

V posledních letech významně vzrostl divácký zájem o biatlon, čímž zastínil běžecké lyžování. Stalo se tak díky atraktivitě, dynamice a napětí, které biatlon nabízí. K popularizaci přispívají také samotní závodníci a média. Startovní pole se vyrovnalo jak v kategorii mužů, tak v kategorii žen. Biatlon je sportem nabízejícím divákovi nevšední napětí, neboť do poslední střelby a do proběhnutí cílem v podstatě nezná vítěze, vyhrát může kdokoliv z top skupiny, čítající až třicet závodníků.

Neustále dochází k posouvání hranic a lidských možností. Zrychluje se střelba a rovněž v běhu závodníci předvádí neuvěřitelné výkony. Příprava elitních biatlonistů musí mít řád a skvěle promyšlený plán přípravy, což je úkolem trenéra. Ten by měl mít dlouholeté zkušenosti s biatlonem a patřičné vzdělání, musí zvládat několik sociálních rolí, a to dokonalého stratéga, učitele, psychologa, trochu kamaráda, avšak v rámci udržení autority. Mnohdy je práce trenéra opomíjena a většinou se dostává do pozadí dobrých výsledků jeho svěřenců, přitom je jeho podíl na výsledku poměrně zásadní.

Právě souhrou a usilovnou prací nejlepších závodníků s trenérem vzniká podívaná, jejíž výsledky přitahují sponzory a média k jednomu z nejvíce vysílaných sportů v zimním období. Partneři jednotlivých svazů tak shledávají možnost k zviditelnění a propagaci své firmy po celém světě.

Světový biatlon – to je jedna „velká rodina“ mající společný zájem – radost z výsledku, a není důležité, zda se jedná a závodníka, fanouška či sponzory.

Charakteristika běhu na lyžích

Jak jsme již zmínili, v biatlonu se závodí pouze volnou technikou. Tento styl běhu na lyžích a jeho způsoby provedení budou rozebrány podrobně v kapitole Běh na lyžích volným způsobem.

Charakteristika střelby

Střelba je druhým neméně důležitým prvkem v tréninku biatlonisty, proto je třeba, aby pro ni měl sportovec vlohy i fyzické předpoklady. V biatlonu se střílí ze speciální malorážné zbraně (ráže .22LR), jež se používá pouze pro biatlon a schválena je pro sportovní účely. Pažba se liší od pažeb klasických malorážných zbraní, je upravena pro specifické potřeby závodníka. Profesionálním sportovcům se pažba vyrábí na míru, aby úchopy odpovídaly přesně jeho potřebám i možnostem a byla tak umožněna přesná a rychlá manipulace. Sportovec musí zvládat jemnou senzomotorickou činnost (ruka – oko), od které se odvíjí výsledek. Střílí se ve dvou polohách, a to vleže a vstoje. Primárním prvkem je zvládnutí střelby v klidu, až poté je možno postupně přecházet ke střelbě ve větším zatížení, jež vyžaduje dokonalé spuštění a synchronizaci několika tělních systémů, jimiž jsou snížení srdeční frekvence, zklidnění dýchání – tedy prohloubení dechu a zvětšení dechového objemu. Závodník si postupem času osvojuje čtení podmínek na střelnici (vítr, světelné podmínky) a reakci na ně korekcí mířidel, zdokonaluje manipulaci se zbraní a rychlost střelby se snaží provádět v co nejkratším možném čase, s co nejlepším výsledkem střelby. V dnešní době jsou elitní biatlonisté schopni odstřílet položky vleže pod 25 vteřin a vstoje okolo 20 vteřin, čas se stopuje od příjezdu na střelecký stav a končí posledním výstřelem [5].

Provedení střelby je tedy závislé na senzomotorické práci oka a ruky. Činnost oka spočívá v míření, kde je úkolem závodníka zacílit na terč, tj. srovnat v soustředné kruhy průhledítko na dioptru s muškou a terčem. Práci ruky má na starosti ukazováček, který má za úkol namáčknutí a postupné spuštění rány spojené s dokončením výdechu. Chybou je spuštění tzv. „sápavé“, kdy je vynechána fáze namáčknutí, výstřely pak často směřují mimo terč. Pro úspěšnou střelbu je vhodné dodržovat rytmus střelby, aby byla mezi ranami zhruba stejně dlouhá pomlka (1–3 vteřiny je ideální) [5].

Před každým tréninkem a závodem probíhá nástřel, při němž si závodník nastřelí zbraň na aktuální povětrnostní a světelné podmínky, případně jiné projevy počasí. Po nástřelu se střílí na sklápěcí terče, jež jsou buď mechanické, nebo automatické, kdy podle síly zásahu vyhodnocuje sklopení terče počítač.

Střelba vleže

Střelba vleže probíhá ze střelecké podložky, která leží na hraně palebné čáry, jež je od terče vzdálena 50 metrů. Terč se skládá z pěti kruhových terčů o průměru 4,5 cm ležících vedle sebe v horizontální rovině, přičemž záměrné pole terče je 11,5 (což je zároveň velikost terče pro střelbu vstoje). Střelbou vleže se v každém závodě začíná (tzv. úvodní položka). Opora pro střelbu je poměrně velká tím, že se téměř celé tělo dotýká podložky a navíc je zbraň fixována k tělu střeleckým řemenem, který má závodník umístěný na ruce podpírající zbraň (viz Obr. 1-1). Chyby většinou pramení z vlivu nepříznivých povětrnostních podmínek, rychlosti na úkor přesnosti nebo psychických podnětů, jimiž jsou např. nadměrné očekávání a vysoká aspirace. Dále může střelbu ovlivnit srdeční tep, jenž při déle zatajeném dechu rozechvívá zbraň. Tento problém lze eliminovat plynulým spuštěním rány po výdechu. Tělo by mělo být celé uvolněné, až na prst, který spouští [5].



Obr. 1-1 Poloha při střelbě vleže

Střelba vstoje

Střelba vstoje probíhá rovněž ze střelecké podložky, na které závodník zaujímá polohu tak, že stojí bokem k terčům a zbraň přikládá na tělo. Opory tvoří samozřejmě postoj, kdy by měly být dolní končetiny ve vzdálenosti na šířku ramen, dále podpěrná ruka, která se opírá o hřeben kosti kyčelní, a patka zbraně zaražená v rameni (viz Obr. 1-2). Díky menší stabilitě a většinou nastřádané únavě je položka vstoje náchylnější k chybě, a proto zde hraje nejdůležitější roli najetí na terč a hlavně spuštění. Průměr terče je, jak bylo uvedeno výše, 11,5 cm [5].



Obr. 1-2 Poloha při střelbě vstoje

Druhy závodů v biatlonu

Rychlostní závod (sprint)

Délka závodu je 10 km pro muže a 7,5 km pro ženy. Střílí se L-S (vleže-vstoje), penalizací za netrefený terč je trestné kolo (dále TK). Startuje se intervalově po 30 vteřinách. Na MS se v této disciplíně závodí od r. 1974, na OH od r. 1980 pro muže, pro ženy na MS od r. 1984 a na OH od r. 1992 [2].

Stíhací závod (pursuit)

Délka tzv. stíhačky je 12,5 km pro muže a 10 km pro ženy, střílí se L-L-S-S, penalizací je trestné kolo. Startuje se se ztrátou z předchozího sprintu (tzv. Gundersenova metoda). Na MS se závod objevil v roce 1997, na OH od r. 2006 pro muže i ženy [2].

Vytrvalostní závod (individual)

Délka činí 20 km pro muže a 15 km pro ženy, jedná se tedy o nejdelší závod, který se v biatlonu jezdí. Střílí se L-S-L-S, přičemž je penalizací za netrefený terč tzv. trestná minuta, která se přičítá k výslednému času. Startuje se intervalově po třiceti vteřinách. Vytrvalostní závod má největší tradici. Na MS pravidelně od roku 1958, na OH od r. 1960 pro muže, pro ženy na MS od r. 1984, na OH od r. 1992 [2].

Závod s hromadným startem (mass start)

Délka je 15 km pro muže a 12,5 km pro ženy. Střílí se L-L-S-S, penalizací za netrefený terč je trestné kolo a startuje se hromadně v počtu 30 závodníků (nejlepších 30 závodníků pořadí SP, MS nebo OH). Součástí MS od roku 1999, na OH od r. 2006 pro muže i ženy [2].

Štafetový závod (relay / mixed relay)

Trať pro muže je dlouhá 7,5 km a pro ženy 6 km. Existují dva typy štafet. Pouze muži, kteří jedou 4 x 7,5 km, nebo ženy, jež absolvují trať 4 x 6 km. Druhou variantou jsou smíšené štafety, to je dvě ženy a dva muži. Střílí se L-S a k dispozici jsou 3 další rezervní náboje na položku, v případě nedobití následuje penalizace v podobě trestného kola. Od roku 1958 v programu MS, od r. 1968 na OH pro muže, pro ženy od r. 1984 na MS, od r. 1992 na OH. Smíšená štafeta zavedena v roce 2006, na OH poprvé v r. 2014 [2].

Běh na lyžích volnou technikou

Historie běhu na lyžích

Běh na lyžích lze historicky zařadit mezi nejstarší sportovní disciplíny. Stejně jako mnohé další vytrvalostní sporty vyšlo běžecké lyžování a závodění z každodenních životních potřeb. Nejméně 4000 let se používají lyže jako prostředek usnadňující pohyb v hlubokém sněhu. Bylo tomu tak především v zemích, kde přetrvávala sněhová pokrývka po delší dobu v roce [1].

Prvními lyžaři byli pravděpodobně Samové, žijící na severu Norska, Švédska a Finska. Lyže jim sloužily k lepší prostupnosti terénem především při lovu sobů a losů. Od Samů převzali technologii výroby lyží příležitostným kontaktem Vikingové, kteří ji postupně zdokonalili. Můžeme tedy směle říci, že lyžování dalo světu Norsko [1].

První zmínka o sportovním lyžování se datuje kolem roku 995 př.n.l, ve které dějepisec popisuje vynikajícího sportovce norského krále Olafa I. – Tryggvasona. Roku 1206 se při záchraně norského krále Haakona, pozdějšího sjednotitele Norska, zrodila tradice pořádání populárního dálkového běhu na lyžích Birkebeiner ski loppet. Podobná historická událost ve Švédsku dala podnět ke vzniku nejmasovějšího dálkového běhu Vasaloppet [1].

Podle kroniky se první profesionální lyžařská soutěž v běhu, skoku a slalomu uskutečnila již v roku 1767 v Norsku. Všechny disciplíny lyžaři absolvovali na jednom páru lyži. Mnoho účastníků soutěže tvořili členové armády, která byla součástí lyžařské společnosti [1].

Od té doby se v lyžování razantně změnila technika pohybu, samotné vybavení, výstroj a výbava lyžařů a organizování lyžařských soutěži. Právě tyto změny vedly k revolučnímu vývoji nových materiálů a výrobků, úpravě běžeckých tras a samotné sportovní přípravě. To vše dělá z lyžování nejdynamičtěji se rozvíjející sportovní odvětví za poslední desítky let [1].

V současnosti se běh na lyžích nespojuje pouze s představou maximálního sportovního výkonu. Jde především o zvládnutí základů lyžařských dovedností a následnou radost z pohybu ve volné krajině na čerstvém vzduchu. Potřeba pohybové aktivity aerobního

charakteru má svůj význam při kompenzaci civilizovaného způsobu života současné generace. Zdravotní význam běhu na lyžích spočívající v prevenci onemocnění oběhového systému je jednoznačný [1].

Charakteristika běžecké techniky

„Běh na lyžích patří mezi cyklické sporty vytrvalostního charakteru. Pouze v málo vytrvalostních sportovních odvětvích má technická a motorická výkonnostní úroveň podobný limitující vliv na celkovou výkonnost jako v běhu na lyžích. Je potřebné, aby technika byla dostatečně stabilizovaná ve smyslu její stálosti vzhledem k účelu, tzn., aby byla odolná jak vzhledem k únavě při déletrvající pohybové činnosti, tak i vzhledem k měnícím se vnějším podmínkám, tj. skluzu, odrazu, kvalitě sněhu a stopy atd.“ [1]

„Při běhu na lyžích dochází vzhledem k délce trvání k mnohonásobnému opakování jednotlivých pohybových cyklů v měnících se podmínkách vnějších i vnitřních. Cykličností se rozumí opakované střídání jednotlivých částí pohybového cyklu u jednoho způsobu běhu. Změny charakteru tratě (profil, mikroreliéf, změna kvality sněhu, stopy a narůstání únavy) vyžadují střídání běžeckých způsobů. Mezinárodní lyžařskou federací FIS jsou oficiálně uznané dva způsoby závodění v běhu na lyžích: klasický a od roku 1985 i volný způsob.“ [1]

Pro účely této práce vynecháváme rozbor klasického způsobu běhu na lyžích, zaměříme se pouze na volný způsob běhu na lyžích, který je pro biatlon stěžejní jak v závodech, tak v tréninku. *Klasický způsob běhu na lyžích plní funkci pouze v přípravě biatlonisty, a to jako regenerační či kondiční jednotka.*

Běh na lyžích volným způsobem (bruslení)

Biatlon a běh na lyžích volným způsobem k sobě neodlučitelně patří. Od roku 1985 se jinak než volným způsobem závody v biatlonu nejezdí. Klasický způsob běhu se objevuje pouze u závodů žákovských kategorií, kde se jezdí závody jak klasicky, tak bruslením.

Bruslení je obecně rychlejší způsob běhu než způsob klasický. Odraz z nohy je jednodušší a provádí se z vnitřní hrany lyže. Základní rozdíl je v přípravě lyží. Zatímco klasické se mažou stoupacími vosky, lyže na bruslení se parafínují nebo práškují po celé délce lyže. Umožňují tak pouze fázi skluzu, kterého se využívá při pohybu dopředu.

Základní pohybový cyklus bruslařského kroku je: příprava na odraz, boční odraz nohy, přenášení hmotnosti těla, skluz v jednooporovém postavení, práce paží, odpich holemi, přenos paží a dolní končetiny do výchozí polohy. Velmi důležitá je volba úhlu odvratu lyží od středové osy (20–30^{o}), rytmus a koordinace práce paží a dolních končetin. Pohybový cyklus běhu na lyžích lze rozdělit na dvě základní fáze, a to fázi odrazu (tlaku) s odpichem a na fázi skluzu.

Podmínkou správné techniky je zvládnutí **základního postavení** (viz Obr. 2-1), o němž se budeme zmiňovat i v popisu nácviku techniky. Jedná se o ideální postavení těla, které by mělo zajistit největší možný efekt jízdy (záběr paží, zpevnění trupu, odraz a těžiště před patami). Červená kolmice vyznačuje postavení těžiště vzhledem k podložce. Kolmice se vztyčuje za patou kolmo na podložku, tělo by mělo být v přepadu před touto kolmicí, která může upozornit svěřence při rozboru videa na případné přisedávání. Další dvě přímky by měly být vzájemně rovnoběžné, první kopíruje páteř a druhá postavení bérce. Je-li tomu tak, jedná se o postavení s největším možným energetickým potenciálem pro kvalitní silný odraz. Doplnit tyto rovnoběžky může ještě postavení holí, které by bylo v ideálním případě při zápichu před špičkou bot a zároveň rovnoběžné s oběma rovnoběžkami.



Obr. 2-1 Základní postavení

Způsoby bruslení

Jednostranné bruslení

Popis fází provedení

- **Přípravná fáze**: „Odrazová noha se dynamicky přesouvá do postavení těsně vedle skluzové nohy a lyže zaujímá odvratové postavení. Celá hmotnost a těžiště lyžaře se přesouvá na skluzovou nohu. Vzájemné postavení skluzové nohy a osy ramen je pravoúhlé. Paže jsou vyneseny do předpažení, trup dokončuje vzpřímení a posun těžiště vpřed do přepadu. Lyžař zaujímá postavení s hmotností přenesenou na přední části chodidel.“ [7]
- **Odrazová a odpichová fáze**: „Fáze začíná postavením holí a položením odrazové lyže na podložku, mírně na její vnitřní hranu. Následně lyžař začíná působit pažemi silným tlakem na hole a poklesem těžiště způsobeným pokrčením dolních končetin v kolenou pro dosažení výhodného postavení pro zahájení odrazu a postupným předkláněním trupu. Následuje odraz napínáním dolní končetiny v kotníku, koleni a kyčli do její úplné extenze. Stranový odraz nohy bude podporován v jeho celém průběhu soupažným odpichem. Paže se pohybují ve velkém rozsahu z předpažení do zapažení. Těžiště se pohybuje při odrazu mezi lyžemi, blíže skluzové lyži, dochází k neúplnému přenosu hmotnosti těla na odrazovou lyži. Největší silové působení paží na hole probíhá v první polovině odpichu. U odrazu je největší tlak na lyže vytvořen v druhé polovině odrazové fáze.“ [7]
- **Skluzová fáze**: „Po dokončení odrazu se hmotnost opět začíná vracet zpět na skluzovou nohu. Následuje švih paží vpřed s napřimováním trupu a natažením stojné nohy v koleně. Přitom se plně provádí volný skluz na stojné noze a příprava odrazu a odpichu na stejné straně.“ [7]

Použití

Slouží především jako prvek v nácviku lyžařské techniky, je skvělou průpravou pro zdokonalování správného bočního odrazu pravé / levé nohy a práce rukou a trupu (viz Obr. 2-2) [7].



Obr. 2-2 Schéma jednostranného bruslení [7]

Oboustranné bruslení jednodobé (tzv. 1:1)

Popis fází provedení

- **Přípravná fáze** *(skluzová lyže – levá):* „Běžec se pohybuje ve skluzu v mírném předklonu trupu. Lehce pokrčené paže jsou s holemi vyneseny do předpažení a připraveny zahájit odpich jejich zapíchnutím do sněhu s hroty holí na úrovni obuvi lyžaře. Švihová lyže dokončuje přesun nad podložkou těsně ke skluzové noze, odkud je dynamicky vysunuta do nového odvratového, skluzového postavení. Hmotnost běžce leží na skluzové noze, jejíž lyže je postavena na plochu skluznice.“ [7]
- **Odrazová a odpichová fáze**: „Fáze začíná překlopením lyže na hranu. V její první části je zahájen soupažný odpich nasazením holí s lehce pokrčenými pažemi, horní část trupu se mírně předklání. Práce paží dosahuje silového maxima v první části odpichu a s možnou tvorbou vyrovnání v dalším průběhu odpichu. Oboustranné nasazení holí probíhá paralelně ke skluzové lyži. Práce paží je ukončena před dokončením odrazu. Se zahájením odpichu se současně pokrčí skluzová dolní končetina, lyže je postupně přehraňována na vnitřní hranu, která se stává odrazovou a začíná provádět odraz z hrany jedoucí lyže napínáním kloubů kolene, hlezna a kyčle. Odraz dolní končetinou je největší v průběhu jeho druhé poloviny, osa ramenou je v kolmém postavení ke skluzové lyži.“ [7]
- **Skluzová fáze**: „Po dokončení odrazu a zahájení přenášení lyže nad sněhem (podložkou, podkladem) se běžec pohybuje v jednooporovém skluzu na ploše druhé lyže, což je dynamicky vyjádřeno poklesem tlaku na lyži, podložku (fáze prostého skluzu). V této fázi se skluzová dolní končetina napřimuje v koleni i kyčli. Tím dojde k odlehčení lyže na krátký časový úsek před dalším odrazem a paže jsou přenášeny vpřed do výchozího postavení pro zahájení odpichu. Na

konci odpichu a potom i odrazu se odrazová noha a odpichová paže vykývne dozadu, vzhůru. Téměř současně se napřimuje horní část těla a napínání se skluzová noha. Hmotnost a těžiště těla se přesouvá z odrazové na skluzovou lyži.“ [7]

Použití

1:1 je základem pro ostatní způsoby a je nejúčinnějším způsobem volného běhu (viz Obr. 2-3). Vyžaduje vysokou úroveň fyzické a funkční připravenosti. Používá se na rovinách, ve stoupání, při přechodech z roviny do sjezdu apod. [7]



Obr. 2-3 Schéma oboustranného bruslení jednodobého [7]

Oboustranné bruslení dvoudobé (tzv. symetrické 2:1)

Popis fází provedení

- **Přípravná fáze**: „Odrazová noha se dynamicky přinožuje za současného skluzu druhé nohy. Hmotnost leží plně na skluzové noze, hole jsou přenášeny paralelně ke směru běhu do předpažení povýš na úroveň obličeje. Tím běžec vytvoří základní postavení pro zahájení pohybového cyklu.“ [7]
- **Odraz a odpich**: „Zahájení dynamického odrazu z hrany jedoucí lyže je spojeno se současným položením druhé lyže na podložku podporované soupažným odpichem ve směru skluzu. Běžec položením holí na sníh zahájí odpich ve směru skluzové lyže, zvyšuje tlak na hole, zaujímá aktivní zpevněné držení těla. Těžiště se nalézá přitom krátce nad odrazovou nohou a následuje přenášení těžiště na druhou nohu.“ [7]
- **Skluz a švihová práce**: „Po dokončení odrazu a odpichu následuje zášvih pažemi povýš, lehké napřímení horní části těla a začátek zvyšování polohy těžiště napřimováním skluzové nohy v koleni a zvýšením trupu. Během skluzu po zahájení přenosu paží vpřed je odrazová noha přitahována ke skluzové

a položena na plochu skluznice. Paralelní práce paží by měla probíhat ve směru běhu lyžaře.“ [7]

Použití

2:1, kdy na jeden soupažný odpich připadají dva odrazy a skluzy nohou (viz Obr. 2-4). Používá se především na rovinách, v mírných sjezdech a mírných stoupáních (u zdatných lyžařů) [7].



Obr. 2-4 Schéma oboustranného bruslení dvoudobého (symetrického) [7]

Oboustranné bruslení dvoudobé (tzv. asymetrické 2:1)

Popis fází provedení

- **Přípravná fáze**: „Fáze začíná přitažením bývalé odrazové nohy ke skluzové. Z důvodu většího odvratu i sklonu trati jsou paty při položení lyže na sníh v širším postavení, více vzdáleny od sebe. Po položení na sníh je dolní končetina dynamicky vytrčena více vpřed do směru jejího skluzu před úroveň druhé nohy. Vedoucí paže se zvedá přibližně na úroveň hlavy, druhá paže je o něco níže, maximálně do výše ramene.“ [7]
- **Fáze odrazu vedoucí dolní končetiny a odpichu**: „Odrazová noha se nachází za skluzovou a je ve větším odvratu ke směru pohybu. Tělo zaujímá pohybově aktivní, vyšší postavení trupu. Zahranění a odraz se začíná realizovat velmi brzy po položení lyže na sníh. Trup se mírně uklání na stranu vedoucí paže a skluzové nohy. Hole jsou nasazovány pro odpich těsně po zahájení odrazu. Zpožděné nasazení vede k vyšší rotaci těla. Odraz druhou slabší nohou proběhne bez soupažného odpichu pažemi. Soupažný odpich probíhá v lehčím terénu vyšší rychlostí ve velkém rozsahu pohybu a velkou silou, ruce při zakončení odrazu končí za kyčlemi. V prudkých stoupáních, kde lyžař běží nízkou dopřednou rychlostí, je rozsah práce paží menší, odpich končí na úrovni kyčlí.“ [7]

- **Skluz, švihová fáze paží a odraz slabší dolní končetinou**: „Po dokončení odrazu z hlavní odrazové lyže začíná přenos hmotnosti nad skluzovou lyži a nastává krátká skluzová fáze a odraz z druhé lyže (slabší lyže). Tato druhá skluzová fáze je kratší, protože není podporována soupažným odpichem, jen odrazem druhé nohy. V průběhu druhé odrazové fáze se paže pohybuje vpřed švihem se současným napřímením trupu a přenesením těžiště na hlavní odrazovou nohu. V úvodu skluzové fáze se těžiště přesunuje směrem z odrazové nad skluzovou lyži. Vzniká mírně excentrická svalová práce přecházející v krátké statické zatížení především svalů přední strany stehna (čtyřhlavý sval stehenní, hamstringy). Poté začíná aktivní práce svalů, ty pracují koncentricky, až do zakončení odrazu se napínají dolní končetiny ve všech jejich kloubech.“ [7]

Použití

Tzv. kopcové 2:1, které se vyznačuje vyšší frekvenci pohybu, kratším skluzem, nohy v základním postavení jsou více od sebe (viz Obr. 2-5). Uplatňuje se ve středně těžkých a strmých stoupáních [7].



Obr. 2-5 Schéma oboustranného bruslení dvoudobého (asymetrického) [7]

Oboustranné bruslení střídavé

Popis fází provedení:

- **Přípravná fáze**: „Dochází k dokončení přenosu odrazové lyže a holí do základního postavení. Postavení je širší, paty vzdáleny více od sebe.“ [7]
- **Odpich a odraz**: „Po položení přenášené lyže na sníh začíná současně v dvouoporovém postavení stejnostranný odraz i odpich. Odraz je dokončen napnutím dolních končetin v kolenním kloubu, které se ale nepropíná do maximální extenze.“ [7]
- **Skluzová fáze**: „Po dokončení odrazu a odpichu noha i paže provádí dynamický pohyb zpět do základního postavení a je proveden krátký skluz,

ve kterém se zvyšuje poloha těžiště napřimováním dolní končetiny v koleně.“ [7]

Použití

Používá se při malé rychlosti nebo únavě především v kopcích, a to v tréninku (viz Obr. 2-6). Jedná se o méně efektivní způsob pohybu [7].



Obr. 2-6 Schéma oboustranného bruslení střídavého [7]

Oboustranné bruslení prosté

Popis fází provedení

- **Přípravná fáze**: „Přípravná fáze proběhne jen velmi krátce a tvoří ji přitažení odrazové nohy pod tělo běžce co nejblíže k ose pohybu, její dynamické vykopnutí na sníh vpřed a položení lyží na sníh v malém úhlu odvratu ke směru běhu. Těžiště se nachází nad skluzovou nohou. Běžec zaujímá aktivní držení těla, v předklonu, paže jsou mírně pokrčeny.“ [7]
- **Odrazová fáze dolní končetiny**: „Odraz následuje ze zahraněné a jedoucí lyže ve směru na skluzovou lyži, šikmo na směr pohybu se současnou podporou paralelně švihající protilehlé paže. Těžiště se pohybuje mezi odrazovou a skluzovou lyží, krátce se přemísťuje nad odrazovou lyži.“ [7]
- **Skluzová fáze**: „Na konci odrazu se vykývne odrazová noha a protilehlá paže nahoru vzad. Těžiště se přesunuje nad skluzovou lyži. Následuje ploché přitažení odrazové nohy ke skluzové noze. Těžiště se současně mírně snižuje při přípravě na nejbližší odraz nohy.“ [7]

Použití

Provádí se ve sníženém postoji na rychlém sněhu na rovině nebo z mírného klesání (viz Obr. 2-7). Vyžaduje dobrou rovnováhu ve skluzu [7].



Obr. 2-7 Schéma oboustranného bruslení prostého [7]

Kolečkové lyže

Kolečkové lyže jsou důležitým prvkem v letní přípravě lyžaře, v našem případě biatlonisty. Stejně jako u lyžování spočívá jejich výhoda v šetrnosti k pohybovému ústrojí. Trénink na kolečkových lyžích slouží v prvé řadě k rozvoji kondiční faktorů (tj. síla, vytrvalost, rychlost, koordinace), v řadě druhé k rozvoji a udržení lyžařské techniky v letním přípravném období.

Na kolečkových lyžích lze trénovat jak bruslení, tak klasiku. V případě klasiky vyvstává problém s odrazem, jelikož z kolečkové lyže je mnohem snadnější odraz díky bržděnému kolečku (antireverzní mechanismus). K rozvoji techniky pro klasiku tedy není kolečková lyže úplně vhodná.

Mezi lyžaři se objevuje i varianta jízdy na kolečkových bruslích s holemi (tzv. nordic blading). Z hlediska zatížení na tom není nic špatného. Problémem je technika, která je diametrálně odlišná od jízdy na kolečkových lyžích.

Historie a vývoj kolečkových lyží

Když začalo v průběhu 20. století vzkvétat běžecké lyžování, nastala otázka, jak se efektivně připravovat v letním období a rozvíjet lyžařské umění bez sněhu, tzv. na suchu. Kromě imitačních poskoků nebylo mnoho variant, které by zatěžovaly celé tělo tak, jako běh na lyžích. Touha mnoha závodníků dala vzniku prvním prototypům kolečkových lyží.

Kolečkové lyže se v naší zemi objevily poprvé ve 30. letech 20. století. Ve 40. letech 20. století vyrobil jedny z prvních celodřevěných kolečkových lyží pan Slonek v Novém Městě na Moravě, k vidění jsou jako součást expozice o lyžování v místním Horáckém muzeu (viz Obr. 3-1) [6]. V té době se bylo možné díky minimálnímu provozu pohybovat bez obav po zpevněných cestách. Zatím však nebyly kolečkové lyže součástí tréninkového procesu. Plnohodnotným prostředkem tréninku lyžařů se kolečkové lyže staly až po 2. světové válce. Tehdy byly teleskopické a kolečka byla z bantamu. Díky nim bylo možné jezdit i v terénu. Lyže byly vybaveny dokonce čelisťovými brzdami, jež byly ovládány pomocí lanek, která měl

lyžař upevněna u pasu. Pokus to nebyl špatný, končil často ovšem krkolomnými pády ve sjezdech i na rovinách [6].



Obr. 3-1 Dřevěné kolečkové lyže ze 40. let 20. století [6]

Nejen v českých zemích se objevily a vyvíjely kolečkové lyže. Ve 30. letech 20. století byl vyroben v Itálii první model, jehož základem byla těžká železná konstrukce nazvaná SKI SKETT (viz Obr. 3-2) [8], která měla tři pneumatická kola o průměru 35 cm, jedno vpředu a dvě vzadu. Technický vývoj šel dál a docházelo k mnoha změnám. Zmenšoval se průměr kol (18 cm), do šasi byl zařazen kloub pro lepší manipulaci, jednalo se o model SKI SKETT F (viz Obr. 3-3) [8]. Od roku 1975 byla železná konstrukce nahrazena lehkou hliníkovou slitinou, délka se zmenšila z 90 na 70 cm, průměr kol se zmenšil na 12,5 cm, povrch kola byl z kaučuku či polyuretanu. Největší změnou bylo odejmutí jednoho zadního kolečka a tím vznikla podoba dnešních lyží, kdy je jedno kolečko vpředu a jedno vzadu. Délka se ustálila na 70 cm. V Itálii dokonce vznikla roku 1979 Italská Asociace kolečkových lyží (AISR), jež byla v roce 1988 přejmenována na Italskou Federaci kolečkových lyží (FISR). Jejím úkolem byla propagace a určování pravidel pro závodní, tréninkovou i zábavní formu tohoto sportu. Mezinárodní závody se dnes řídí pravidly Mezinárodní lyžařské federace (FIS) [6].



Obr. 3-2 Model italské kolečkové lyže SKI SKETT [8]



Obr. 3-3 Použití SKI SKETT F v praxi [8]

Další zemí, ve které se objevily kolečkové lyže, byla Francie. Stalo se tak v 70. letech 20. století, kdy je začali používat lyžaři jako plnohodnotný tréninkový prostředek. V té době však byly KL zbytečně masivní, hlučné, poměrně pomalé a celkově nepohodlné. V 80. letech se na nich začalo i závodit, a to především v menších horských vesnicích, kde se pořádaly série závodů. Toho času nabíraly kolečkové lyže na popularitě a na trhu se začaly objevovat nové modely kolečkových lyží z Itálie, později ze Švédska s kvalitnějšími, užšími kolečky a propracovanější stavbou šasi. Jízda na nich se mnohem více podobala jízdě na lyžích, vydržely větší zátěž. Od roku 1994 začala působit pod patronací Francouzské lyžařské federace komise pro kolečkové lyže, která byla založena na kongresu v Budapešti v roce 1993. S úspěchem se začaly pořádat Světové poháry a Mistrovství světa, díky nimž se běh na kolečkových lyžích začlenil v roce 2004 do „rodiny severských sportů" a od té doby spadá pod Francouzskou lyžařskou federaci (FFS) [6].

Postupně se kolečkové lyže rozšířily po celém světě a dnes již tvoří nedílnou součást přípravy lyžařů běžců a biatlonistů, kteří si trénink bez kolečkových lyží neumí představit. Organizuje se mnoho závodů regionálního, národního i mezinárodního charakteru. Jedná se o závody v biatlonu, které se jezdí především na uzavřených tratích se střelnicí, objevují se ovšem také exhibice, jež se pořádají v ulicích měst, na parkovištích nebo na odlehlých vyasfaltovaných plochách. Pořádají se rovněž závody do vrchu, na distančních tratích, sprinty a další. Trenéři biatlonu i lyžování zařazují kolečkové lyže do programu letních kondičních testů, jejichž součástí jsou dle rozhodnutí trenéra kupříkladu výběhy, silové testy, přespolní běh, laktátová křivka, v případě biatlonu střelecké testy a konečně na kolečkových lyžích výjezdy, kontrolní závody a jiné.

Kolečkové lyže prošly značným vývojem a v současnosti se pracuje s novými materiály, např. karbonem (v kombinaci s dalšími materiály nebo celé karbonové šasi).

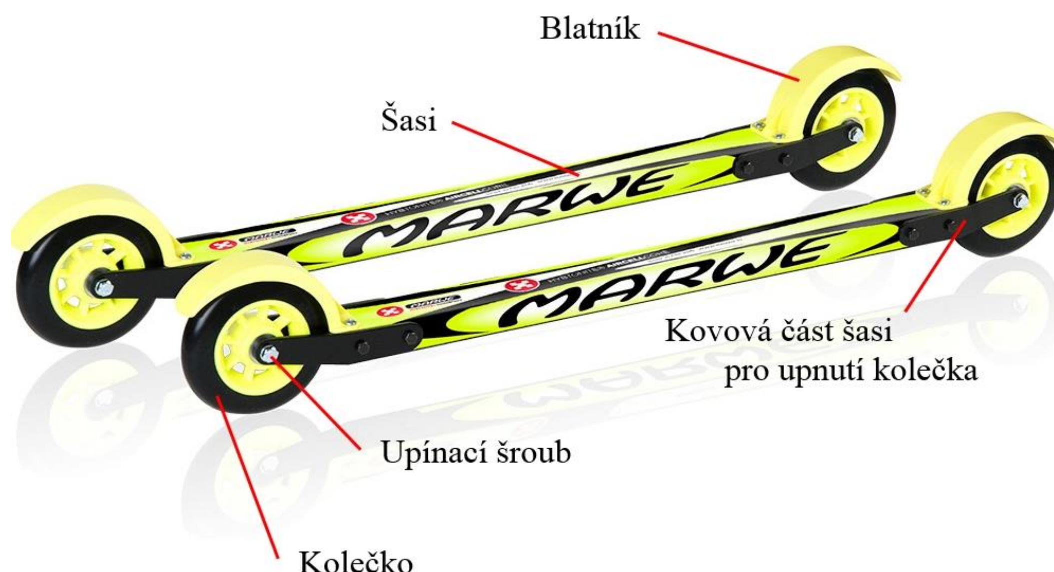
Jízda a rozdíly mezi lyžemi a kolečkovými lyžemi

Rozdílů mezi lyží a kolečkovou lyží je hned několik. Základní rozdíl je v délce a v tom, že kolečková lyže má dvě kolečka, dříve se skládala i z více koleček. Zatímco lyže je delší o 10–30 cm (záleží, je-li lyže na klasiku nebo bruslení) než je výška lyžaře, tak délka kolečkové lyže se pohybuje kolem 60 cm a mění se pouze v řádech centimetrů dle výrobce.

Podstatné rozdíly shledáváme v jízdě. Kolečková lyže lépe drží stopu, lyže může na většině sněhů tzv. plavat do stran. Pro svěřence bývá horší držení rovnováhy na kolečkových lyžích kvůli menší styčné ploše kolečka a země. Kolečková lyže je o trochu těžší a lyžař je výše nad podložkou oproti klasické lyži. Rychlost jízdy z kopce není možné nějak výrazně snížit, brzdění rozebereme v další části práce. Změna směru je možná především odšlapováním, ve druhé řadě přenosem váhy například ve sjezdech v zatáčkách. Pro jízdu na asfaltovém povrchu je třeba speciálních tvrdších hrotů na bodcích (košíčcích), jelikož standardní hroty na košíčku jsou měkčí a nevydrží déle trvající zátěž – rychle se tupí a lámou se. V prudkých stoupáních a při velkém odvratu lyže hrozí zadrhávání šroubů, které spojují kolečka a šasi, o asfalt. Na mokrém povrchu kolečkové lyže kloužou a stávají se poměrně nebezpečnými.

Popis kolečkové lyže

Na obrázku jsou popsány základní části kolečkové lyže pro bruslení značky MARWE (viz Obr. 3-4) [9]. Tyto KL jsou bez vázání, o němž se dozvíme více v následující části práce.



Obr. 3-4 Popis kolečkové lyže pro volný způsob běhu (bez vázání) [9]

Jak jsme již v popisu kolečkové lyže naznačili, skládá se z několika částí. Jednotlivě rozebereme nejdůležitější části kolečkové lyže na konkrétních příkladech, a to šasi, kolečka a vázání. Zbylé části nejsou pro samotnou jízdu tolik důležité.

Šasi

Jedná se o základní stavební prvek kolečkové lyže, který se vyrábí v mnoha modifikacích z různých materiálů. Prvotně bylo šasi dřevěné, poté se přešlo a u některých lyží již zůstalo šasi kovové (např. slitiny titanu, hliníku, apod.), dále se používá karbon nebo stejný profil jako má klasická lyže. Ten se skládá z několika prvků (jádrem je mřížka z nanokarbononu, okolo jsou vrstvy sklolaminátu a laminátu). Právě tuto zmiňovanou konstrukci prezentuje finská firma Marwe pod názvem Marwe Hybtonite® Nanoepoxy Aircell Core Cap, jež zajišťuje efektivní bruslení s maximálním tlumením vibrací a napodobením jízdy na lyžích (viz Obr. 3-5) [11]. V dorosteneckých kategoriích se závodí na kolečkových lyžích s hliníkovým šasi, konkrétně na lyžích značky START (viz Obr. 3-6) [10] a Marwe.



Obr. 3-5 Šasi značky Marwe [11]



Obr. 3-6 Kolečkové lyže s kovovým šasi značky START [10]

Kolečka

Kolečka jsou neodmyslitelnými součástmi kolečkové lyže, jež udávají jízdní vlastnosti. Na jejich povrch se používají dva materiály. První z nich je uhlíková pryž, která se využívá i u běžných pneumatik. Její výhodou je cenová dostupnost a menší rychlost ve sjezdech, nevýhodou je menší požitek z jízdy a poměrně rychlé opotřebení. Druhou variantou obutí je polyuretan, který je rychlejší variantou a vyrábí se v několika tvrdostech. V tomto případě však platí, že čím tvrdší směs, tím je kolečko a jízda rychlejší, snižuje se ovšem adheze.

Rychlost a pocit z jízdy je možné regulovat právě výběrem koleček. Nejvíce se přibližuje jízdě na sněhu osazení kolečky, kdy je kolečko z uhlíkové pryže vpředu a polyuretanové vzadu. Nejrychlejší variantou je kolečko s polyuretanovým povrchem na hliníkovém disku o průměru 100 mm. Tato varianta je vhodná pro zkušené lyžaře, jelikož rychlost na rovině se pohybuje okolo 40 km/h a z kopce je možné dosáhnout rychlosti až 70 km/h. Jsou nabízena kolečka s různou tvrdostí. Jako příklad uvádíme opět finskou firmu Marwe a její nabídku na trhu dle přání a potřeb zákazníka:

- Super rychlá (USS): velmi nízký valivý odpor, pro závodní použití
- Rychlá (US0): nízký valivý odpor, simulace jízdy ve zledovatělé stopě
- Střední (US6): normální valivý odpor, simulace jízdy na zmrzlém sněhu
- Pomalá (US7): vysoký valivý odpor, simulace jízdy na mokrém sněhu
- Super pomalá (US8): velmi vysoký valivý odpor, pro silový trénink

Rychlost kolečka také ovlivňuje jeho šířka a průměr. Šířka se pohybuje v rozmezí 24–50 mm, průměr je 70–150 mm. Rychlost ovlivňují rovněž ložiska.

Kolečko se skládá z pěti hlavních částí: povrch (obutí) kolečka, plastový nebo kovový disk, 2 kusy ložisek a ložiskové vložky (viz Obr. 3-7) [12]. Je nutno zmínit ještě dvě distanční podložky, které tvoří přechod mezi ložiskovou vložkou a šasi.



Obr. 3-7 Základní části kolečka [12]

Výrobců kolečkových lyží je na trhu několik. Z českých zástupců jsou to D-roller-ski a JoVe. Ze zahraničních firem jsou to americké Jenex V2, italské Ski-skett či I-gliti, dalšími výrobci jsou Roll-x, Swenor, Eagle, Pro-ski, One Way, Maplus, SRB, Speed a Marwe, které používá v přípravě a národních soutěžích česká biatlonová reprezentace.

Vázání

Standardně se používají dva typy vázání, stejně jako u lyží. Jedním z výrobců je Salomon (viz Obr. 3-8) [9] a druhým Rottefella (viz Obr. 3-9) [9]. Z hlediska délky kolečkové lyže není možné umístit vázání na místo těžiště jako u lyže, proto se montuje na lyži tak, aby patka vázání byla co nejblíže konci šasi (či zadnímu kolečku, popřípadě blatníku).



Obr. 3-8 Vázání Salomon Pilot SNS Equipe Skate [9]



Obr. 3-9 Vázání Rottefella R3 Skate NNN [9]

Bezpečnost na kolečkových lyžích

Materiální výbava sportovce na KL

K základnímu vybavení sportovce pro jízdu na kolečkových lyžích patří samozřejmě kolečkové lyže, které by měly být adekvátní vyspělosti a zručnosti lyžaře. Začátečník by se měl učit na lyžích pomalejších a až postupem času přecházet na lyže rychlejší.

Dalším nezbytným prvkem jsou hole, jež by měly být vybaveny speciálními hroty vyrobenými z tvrdšího a odolnějšího materiálu (viz Obr. 4-1). Jízda se tak s nimi stane příjemnější na delší dobu. Originální hroty (košíčky) se rychle tupí a jízdu značně znepříjemňují smekáním.



Obr. 4-1 Bodec s tvrdým hrotem k použití na hole pro jízdu na KL

Neodmyslitelným prvkem pro předcházení případným zraněním by měla být pro každého sportovce cyklistická přilba. S rizikem pádu souvisí i použití chráničů loktů a kolen, ty je vhodné obléci začínajícím lyžařům, u nichž se pády na asfalt vyskytují poměrně často, jsou nepříjemné a následkem je v lepším případě odřenina či naraženina, v horším případě zlomeniny a otevřené rány.

Užitečným doplňkem jsou brýle, které plní funkci ochrannou, a to hned dvakrát. Jednak nás chrání před létajícím hmyzem, slunečním svitem, větrem a prachem, ale také ochraňují oko před možným zásahem hrotu hole v případě, že za někým jedeme. Další ochrannou pomůckou jsou i přes letní parné počasí rukavice, které chrání ruce před oděrkami a otlačeninami, ale především v případě pádu před větším poškozením pokožky.

Pokud se sportovec vydá mimo uzavřený okruh vyhrazený pro kolečkové lyže, měl by použít mimo přilby i reflexní vestu, nebo alespoň zařadit oblečení s reflexními prvky, případně reflexní či světelné doplňky, které upozorní všechny účastníky silničního provozu na pohyb sportovce na kolečkových lyžích.

Postřeh z tréninku – *budete-li se svěřenci trénovat na silnicích za plného provozu, jezděte pouze tam, kde máte dobře zmapovaný terén.*

Brzdění na KL

Důležitou dovedností pro jízdu na kolečkových lyžích je brzdění. Způsobů je několik, bohužel však není ani jeden příliš efektivní.

Jak tedy brzdit?

Nemluvíme-li o terénních kolečkových lyžích, které jsou vybaveny brzdami, je třeba se zaměřit na brzdění na KL, jež brzdný systém nemají.

Nejjednodušším způsobem alespoň snížení rychlosti je vzpřímení polohy do stoje ze sjezdového postavení. Další možnosti brzdění jsou uvedeny, popsány a vyobrazeny níže na fotografiích, případně na schématech, kde je jízda na KL zobrazena červenou barvou vždy ve směru zleva doprava.

Metodické doporučení

Při nácviku jakéhokoliv typu brzdění je třeba začít nejprve v malých rychlostech a postupně přecházet k rychlostem vyšším. Z maximální rychlosti je však zastavení téměř nemožné a pokusy o něj jsou velmi nebezpečné.

Brzdění „pluhem“

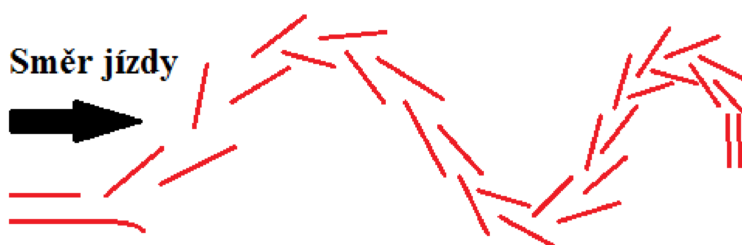
Provedení a použití: Doporučuje se při nižší rychlosti, základem je široký vzpřímený postoj a tlak do kolečkových lyží (viz Obr. 4-2), které v tu chvíli jedou po vnitřní straně koleček a směřují předními kolečky lehce k sobě (tzv. do pluhu). Při vysoké rychlosti hrozí střetnutí lyží a následný pád právě díky pluhovému postavení lyží a tomu, že sportovec neudrží tak velký tlak na dolní končetiny, který kolečkové lyže v tomto postavení vytváří.



Obr. 4-2 Brzdění pluhem

Brzdění odšlapováním

Provedení a použití: Brzdění odšlapováním probíhá ve sjezdu nebo na rovině, možné je i při vyšší rychlosti. Důležité je se z kolečkových lyží neodrážet, ale naopak do lyže tlačit proti podložce, přičemž sportovec kličkuje za pomoci frekvenčního odšlapování po trati zprava doleva, čímž lze rychlost snížit až úplně zastavit (viz Obr. 4-3). Tento způsob je vhodný pro zdatnější lyžaře.



Obr. 4-3 Schéma brzdění odšlapováním

Brzdění přešlapováním

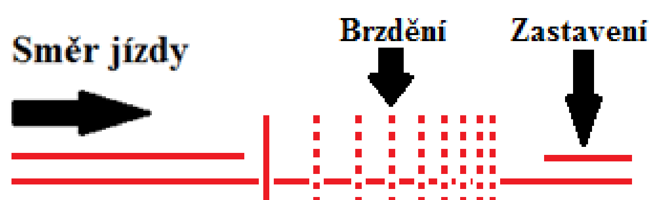
Provedení a použití: Brzdění přešlapováním je možné z mírných sjezdů a na rovinách při nižší rychlosti. Probíhá přešlapováním střídavě pravé a levé lyže. Kolečka v této fázi jedou po vnitřních stranách (viz Obr. 4-4). Při vysoké rychlosti hrozí, stejně jako u brzdění pluhem, střet lyží a pád. Doporučuje se snížit těžiště a přenést jej mírně dozadu. Tento způsob je vhodný pro začátečníky a patří mezi nejúčinnější.



Obr. 4-4 Schéma brzdění přešlapováním

Brzdění přívratem

Provedení a použití: Používá se velmi zřídka, je možné si přibrzdit nebo zastavit. Nevýhodou je opotřebení koleček a ve vyšší rychlosti nebezpečí přetočení a téměř jistý pád. Na obrázku je zobrazeno provedení, kdy se přikládá levá lyže kolmo za lyži pravou, jež pokračuje nadále ve směru jízdy. Brzdění probíhá smykem (tažením) zadní (tedy levé) lyže, na kterou se vyvíjí postupně větší tlak až do zastavení (viz Obr. 4-5). Možné je samozřejmě brzdnou nohu vyměnit, záleží jen na sportovci, na jakou nohu zvládá brzdění lépe.



Obr. 4-5 Schéma brzdění přívratem

Krizové brzdění

Provedení a použití: Poslední možností, jak zastavit či se na poslední chvíli vyhnout jakémukoliv nebezpečí, je najetí na krajnici (nebo do příkopu), kdy se naskýtají dvě možnosti. První spočívá v přenesení těžiště dozadu (tzv. na zadní kolečko) a pokusu celou situaci ustát. Druhou variantou je řízený pád vpřed (přes rameno), díky kterému nám hrozí nejmenší možnost zranění.

Použití KL v tréninku biatlonisty

V letním přípravném období není lepšího způsobu přípravy biatlonisty, než je jízda na kolečkových lyžích. Pohyb na nich se nejvíce podobá lyžování jak z hlediska fyziologického, tak z pohledu osvojení si správné techniky.

Trénink na kolečkových lyžích nabízí rozvíjení hned několika kondičních schopností, jimiž jsou rychlost, síla, vytrvalost a koordinace. V neposlední řadě slouží jízda na KL k rozvoji a nácviku lyžařské techniky. Ke kondičním schopnostem patří také pohyblivost, ta se ovšem přímo na KL rozvíjet nedá, pouze v rámci dynamických cviků při rozcvičení (jinak se aplikuje mimo trénink ve formě strečinku). Všem uvedeným schopnostem musí předcházet zvládnutí lyžařské techniky od základů. Proto se v této kapitole zaměříme na nácvik techniky lyžování a užití kolečkových lyží v tréninku biatlonisty s ohledem na začátečníky, pokročilé i vrcholové sportovce.

Nácvik lyžařské techniky na suchu

Jedním z kroků před tím, než se vůbec člověk poprvé na lyže postaví, by měl být nácvik lyžařské techniky na suchu. Zejména u žactva a dorostu je tento tréninkový prostředek velkým přínosem. Pokud svěřenec pochopí a naučí se zvládat techniku na suchu, bude pro něho následné seznámení s lyžemi nebo KL o mnoho jednodušší a příjemnější.

Nácvik techniky na suchu není pouze pro začátečníky. Naopak se hodí jak pro pokročilé, tak pro vrcholové sportovce. Technika je základem lyžování, proto je nutno věnovat jejímu opakování a zdokonalování záměrně pozornost.

Základem techniky lyžování jsou cvičení k rozvoji rovnováhy. K tomu slouží různé druhy balančních podložek a cviků. Po zvládnutí držení rovnováhy je vhodné pohyby pouze procházet a až postupně přejít k poskokům a odrazovým cvičením. Je možné věnovat tréninkovou jednotku jenom přípravě na suchu s propojením balančních cvičení, nebo lze zařadit prvky této přípravy do rozcvičky, do hlavní fáze (např. tréninku v posilovně), nebo jako úvodní fázi tréninku.

Koordinační cvičení pro jízdu na KL

Metodické doporučení

- *U každého cviku dbáme na správné držení těla, abychom předcházeli poruchám pohybového aparátu a návyku na špatné pohybové stereotypy.*
- *Začínáme od jednodušších cvičení bez použití balančních pomůcek. Jakmile sportovec daný cvik zvládne, úroveň obtížnosti zvyšujeme přidáním vhodné balanční pomůcky.*
- *V generalizační fázi (učení se pohybu) nejprve daný cvik procházíme, pak až přidáváme poskoky a balanční pomůcky.*

Přenášení těžiště přes chodidlo

Popis provedení: Sportovec stojí na levé / pravé DK, pravá / levá v zanožení, ruce spojeny za zády. Přenášíme váhu těla z paty přes chodidlo až na špičku. Po několika opakováních střídáme stojnou DK.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných schopností. Další variantou je přenášení těžiště přes chodidlo s obměnou, kdy se "kolébáme" do strany a zpět (chodidlo vytváří pomyslnou klikatou čáru).

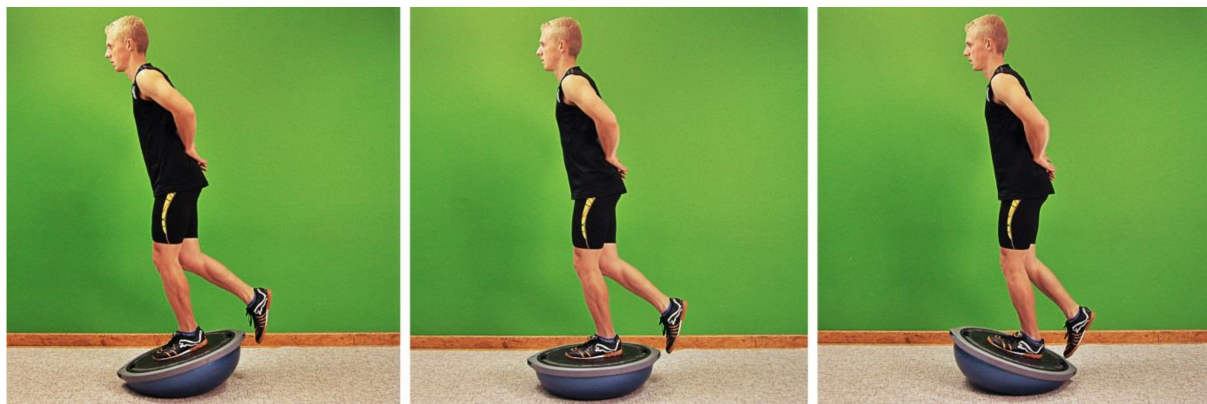


Obr. 5-1 Přenášení těžiště přes chodidlo

Přenášení těžiště přes chodidlo na bosu

Popis provedení: Sportovec stojí na levé / pravé DK na otočené bosu, pravá / levá v zanožení, ruce spojeny za zády. Přenášíme váhu těla přes chodidlo vpřed a vzad, pro posílení fixátorů kotníku lze přenášet váhu těla i mírně do stran. Nezapomínejme vystřídat stojnou DK.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností, dále k posílení všech bércových svalů.



Obr. 5-2 Přenášení těžiště přes chodidlo na bosu

Přeskok stranou z jedné DK na druhou

Popis provedení: Provádíme přeskoky do stran z jedné DK na druhou, ruce za zády. Odraz vychází z pokrčení DK a z celé vnitřní plochy chodidla.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných schopností, dynamické síly a uvědomění si práce s těžištěm.

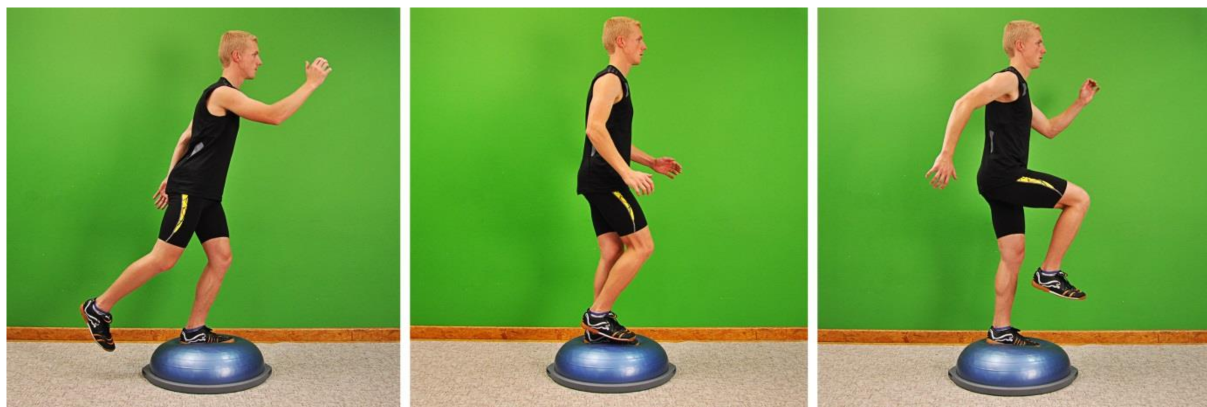


Obr. 5-3 Přeskok stranou z jedné DK na druhou

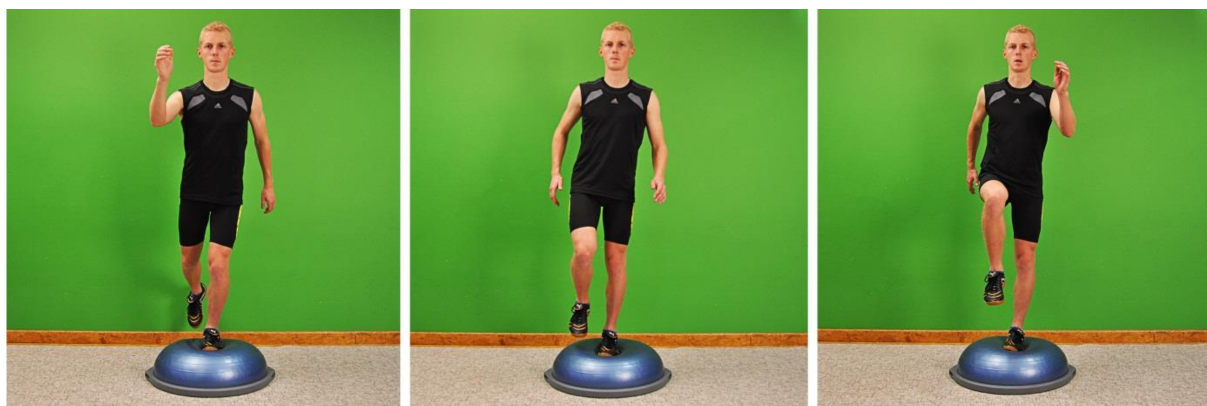
Imitace pohybu pro klasický poskok – na bosu (balanční desce)

Popis provedení: Zaujmeme klasický postoj na pokrčené levé / pravé DK, pravá / levá DK v zanožení, levá / pravá paže v zapažení, pravá / levá paže v předpažení – ruka ve výšce ramene. Neustále stojíme na levé / pravé DK, procházíme pohybem, přičemž všechny končetiny mimo stojnou DK mění své pozice (viz Obr. 5-4a).

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností. Dále je přínosný pro uvědomění si koordinace pohybů paží a dolních končetin při klasickém způsobu běhu na lyžích.



Obr. 5-4a Imitace pohybu pro klasický poskok – na bosu (balanční desce), pohled z boku



Obr. 5-4b Imitace pohybu pro klasický poskok – na bosu (balanční desce), pohled zepředu

Stoj na jedné noze na bosu – přehazování míče

Popis provedení: Stoj na pravé / levé DK, levá / pravá přednožena pokrčmo. Přehazujeme si míč (overball) před tělem z jedné ruky do druhé a zpět.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností. Dbáme na zpevněný kotník a horizontálně postavenou pánev. Začít lze bez balanční podložky na stabilní ploše.



Obr. 5-5 Stoj na jedné noze na bosu – přehazování míče

Stoj na jedné noze na bosu – podávání míče kolem těla

Popis provedení: Stoj na pravé / levé DK, levá / pravá přednožena pokrčmo. Předáváme si míč (overball) kolem těla z jedné ruky do druhé, měníme směr.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností. Hlídáme vzpřímenou polohu trupu, zpevněný kotník a horizontálně postavenou pánev. Začít lze bez balanční podložky na stabilní ploše.



Obr. 5-6a Stoj na jedné noze na bosu – podávání míče kolem těla (pohled zepředu)



Obr. 5-6b Stoj na jedné noze na bosu – podávání míče kolem těla (pohled z boku)

Stabilita na jedné noze – aquafit v předpažení

Popis provedení: Stoj na levé / pravé DK, pravá / levá přednožena pokrčmo, aquafit držíme v natažených rukách a rotujeme trupem na levou / pravou stranu.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností. Obtížnost stupňujeme množstvím vody, jíž aquafit naplníme, a napnutím / pokrčením HK.

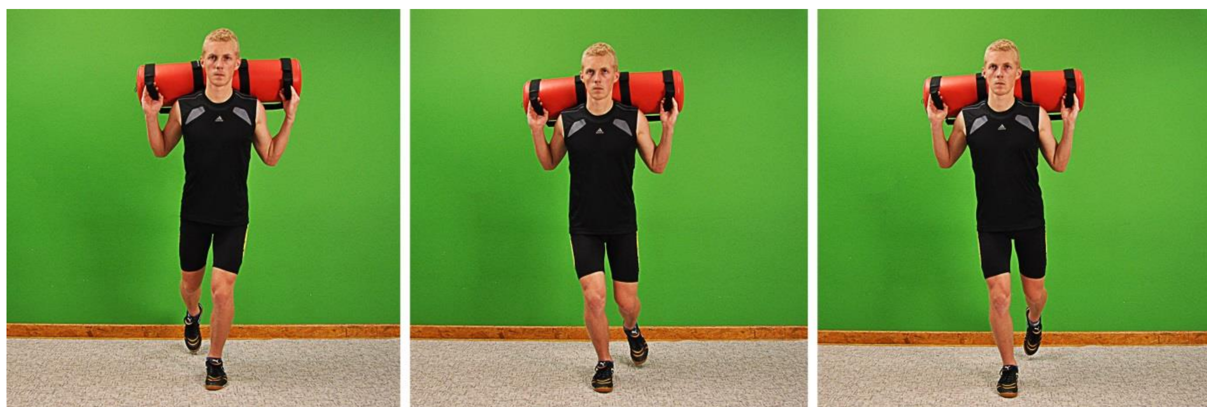


Obr. 5-7 Stabilita na jedné noze – aquafit v předpažení

Klasický poskok – aquafit za krkem

Popis provedení: Stoj na pokrčené levé / pravé DK, pravá / levá v zanožení, aquafit držíme za krkem. Následuje přeskok z levé / pravé DK na pravou / levou.

Použití: Cvik provádíme s co největším připodobněním klasické technice běhu na lyžích s tím, že rukami držíme aquafit za krkem. Odraz nevychází ze špičky, ale z přední poloviny chodidla. Poskok je veden spíše do dálky (nikoli do výšky).



Obr. 5-8a Klasický poskok – aquafit za krkem (pohled zepředu)

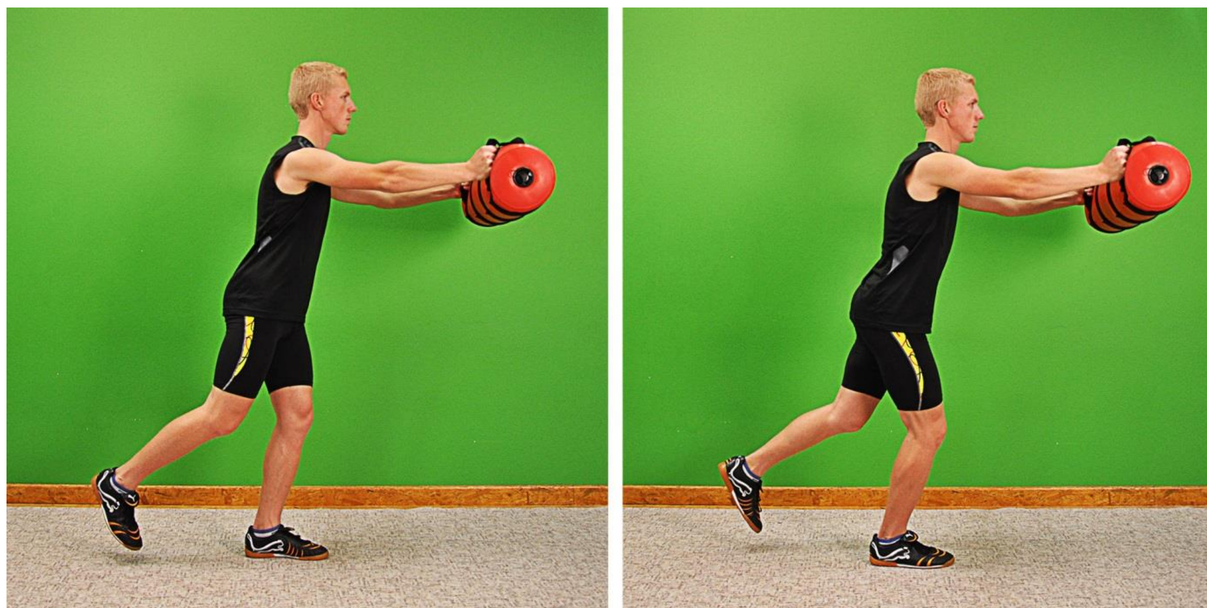


Obr. 5-8b Klasický poskok – aquafit za krkem (pohled z boku)

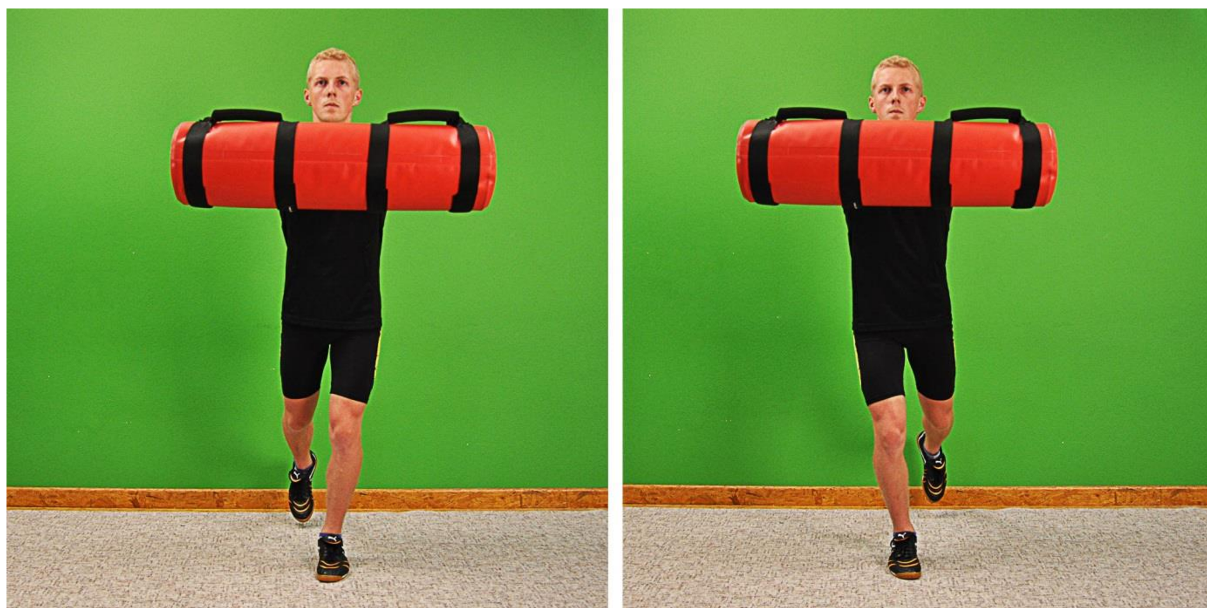
Klasický poskok – aquafit v předpažení

Popis provedení: Stoj na pokrčené levé / pravé DK, pravá / levá v zanožení, aquafit držíme v předpažených HK. Následuje přeskok z levé / pravé DK na pravou / levou.

Použití: Cvik provádíme s co největším připodobněním klasické technice běhu na lyžích s tím rozdílem, že rukami držíme aquafit v předpažení. Dbáme na to, aby nedocházelo k vychylování trupu ve všech rovinách.



Obr. 5-9a Klasický poskok – aquafit v předpažení (pohled z boku)

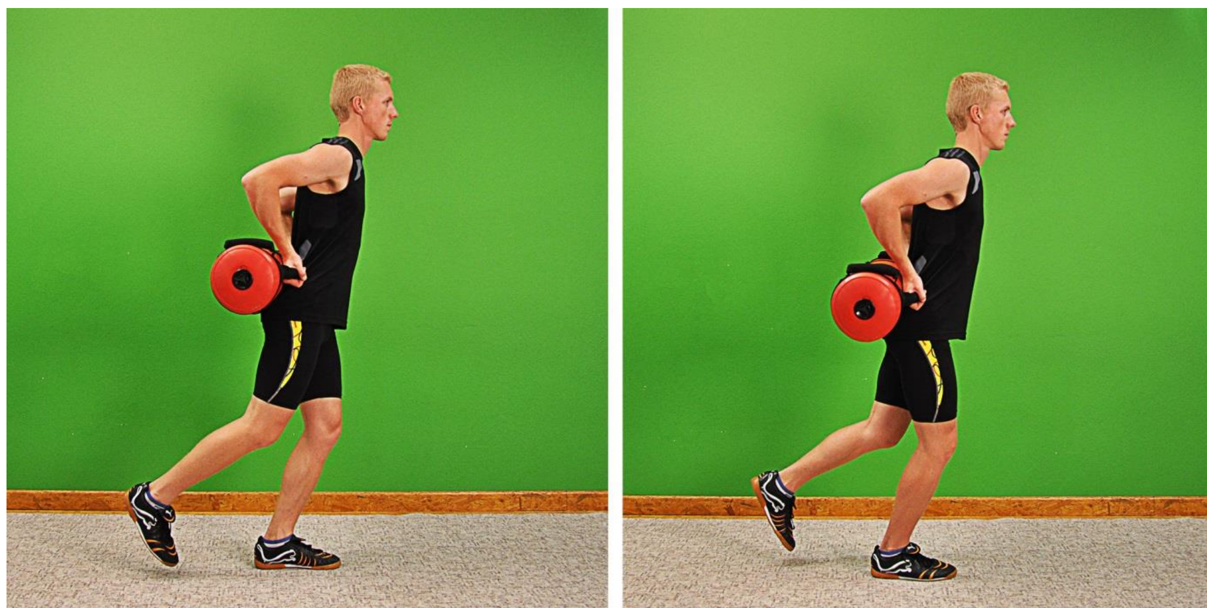


Obr. 5-9b Klasický poskok – aquafit v předpažení (pohled zepředu)

Klasický poskok – aquafit na bedrech

Popis provedení: Stoj na pokrčené levé / pravé DK, pravá / levá v zanožení, aquafit držíme v oblasti beder. Následuje přeskok z levé / pravé DK na pravou / levou.

Provedení: Díky aquafitu dochází, stejně jako u dalších cvičení s ním, především k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností.

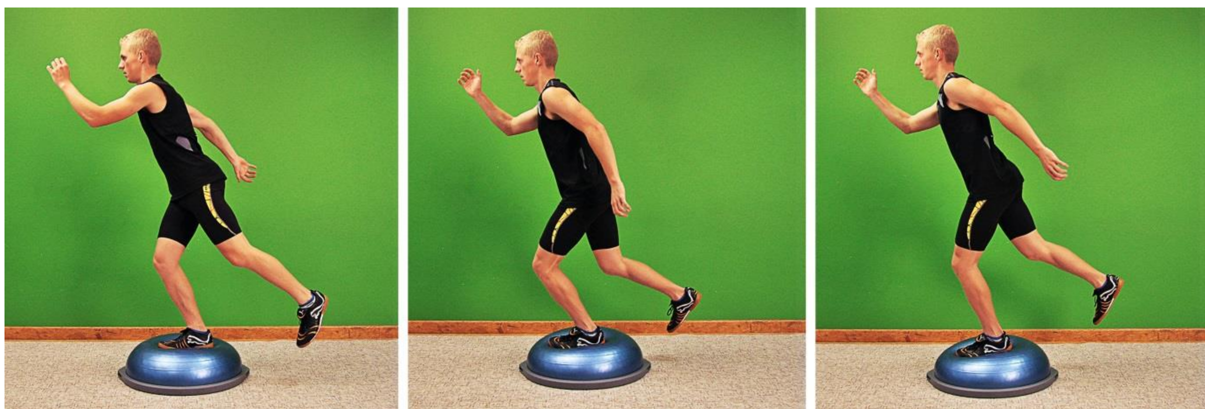


Obr. 5-10 Klasický poskok – aquafit na bedrech

Přeskok v klasickém postavení na bosu

Popis provedení: Stoj na bosu na pravé / levé DK, následuje přeskok na levou / pravou DK na bosu současně s protilehlou prací paží, na bosu krátce vydržíme – stabilizujeme polohu, pokračujeme v přeskocích zpět na pravou / levou DK s pohybem paží.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností pro klasický způsob běhu na lyžích.

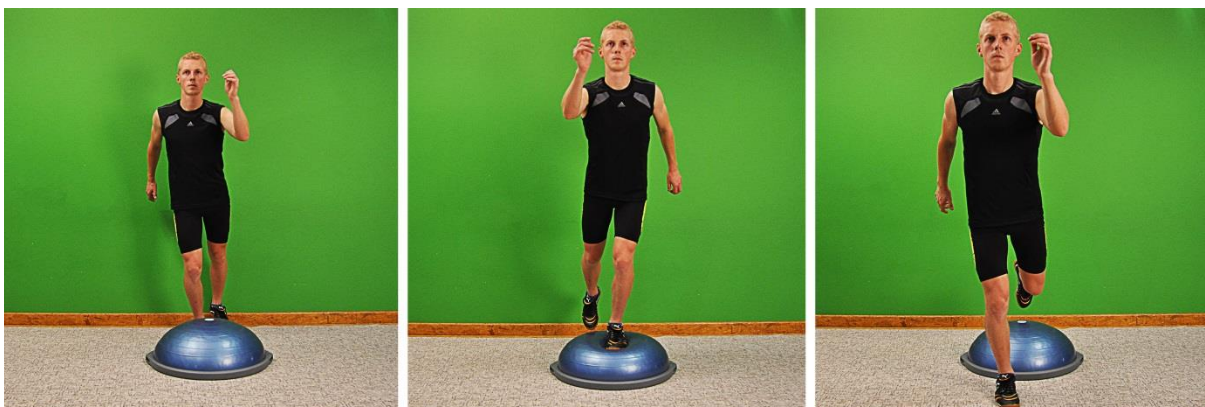


Obr. 5-11 Přeskok v klasickém postavení na bosu

Střídavý běh dvoudobý – přes bosu

Popis provedení: Ze stoje na pravé / levé DK následuje přeskok na levou / pravou DK na bosu současně s protilehlou prací paží, na bosu krátce vydržíme – stabilizujeme polohu, pokračujeme seskokem z bosu zpět na pravou / levou DK s pohybem paží.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností pro klasický způsob běhu na lyžích. Odraz vychází z přední poloviny chodidla.



Obr. 5-12 Střídavý běh dvoudobý – přes bosu

Bruslařský poskok – aquafit v předpažení

Popis provedení: Stoj na pokrčené levé / pravé DK, pravá / levá v zanožení mírně ven, aquafit držíme v předpažení. Následuje přeskok vycházející z pokrčení již mírné pokrčené DK, dále odrazu z celé vnitřní plochy chodidla levé / pravé DK, přeskok je zakončen dopadem na chodidlo pravé / levé DK.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností pro volný způsob běhu na lyžích. Obtížnost opět stupňujeme množstvím vody v aquafitu, napnutím / pokrčením HK a sklonem plochy, na níž cvik provádíme.



Obr. 5-13 Bruslařský poskok – aquafit v předpažení

Bruslařský poskok – aquafit za krkem

Popis provedení: Stoj na pokrčené levé / pravé DK, pravá / levá v zanožení mírně ven, aquafit držíme za krkem. Následuje přeskok vycházející z pokrčení již mírné pokrčené DK, dále odrazu z celé vnitřní plochy chodidla levé / pravé DK, přeskok je zakončen dopadem na chodidlo pravé / levé DK.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností pro volný způsob běhu na lyžích. Obtížnost opět stupňujeme množstvím vody v aquafitu, napnutím / pokrčením HK, případně sklonem plochy, na níž cvik provádíme.



Obr. 5-14 Bruslařský poskok – aquafit za krkem

Oboustranné bruslení jednodobé 1:1 – přes bosu

Popis provedení: Sportovec stojí na pravé / levé DK, levá / pravá v zanožení ven, paže jsou v předpažení. Pohyb vychází z bočného dynamického odrazu s přeskokem z pravé DK na

levou na bosu, paže se současně s odrazem z DK dostávají švihem do zapažení. Následuje stoj na levé DK, přičemž se paže dostává ze zapažení opět do předpažení – tedy do výchozího postavení, z něhož vychází další poskok vpřed dolů z bosu zpět na pravou DK.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností pro volný způsob běhu na lyžích. Odraz z bosu dolů provádíme až po stabilizování polohy a zaujetí výchozí polohy.



Obr. 5-15 Oboustranné bruslení jednodobé 1:1 – přes bosu

Oboustranné bruslení jednodobé 1:1 – přeskok z bosu na bosu

Popis provedení: Sportovec stojí na pravé / levé DK na bosu, levá / pravá v zanožení ven, paže jsou v předpažení. Pohyb vychází z bočného dynamického odrazu s přeskokem z pravé DK na levou na bosu, paže se současně s odrazem z DK dostávají švihem do zapažení. Následuje stoj na levé DK na bosu, přičemž se paže dostává ze zapažení opět do předpažení – tedy do výchozího postavení, z něhož vychází další přeskok na pravou DK na bosu.

Použití: Cvik slouží k rozvoji rovnovážných a kinesteticko-diferenciačních schopností pro volný způsob běhu na lyžích, lze zařadit pro rozvoj dynamické síly. Odraz z bosu provádíme po stabilizování polohy a zaujetí výchozí polohy. Úroveň obtížnosti měníme vzdáleností bosu od sebe.



Obr. 5-16 Oboustranné bruslení jednodobé 1:1 – přeskok z bosu na bosu

Nácvik lyžařské techniky na suchu – nácvik techniky

Metodická doporučení

- *Nácvik je vhodné provádět do mírného kopce na úseku dlouhém 15–30 metrů dle uvážení trenéra, cesta zpět doporučena chůzí nebo poklusem.*
- *Metodická řada vychází z principu nácviku od nejjednodušších dovedností ke složitějším. Důležité je dbát na přiměřenost a individuální přístup ke svěřenci.*

Konkrétní příklady nácviku lyžařské techniky jsou vždy doplněny popisem provedení cviku, použitím, kinogramem a videoukázkou.

Střídavý běh dvoudobý – procházený

Ač se tato práce věnuje volnému způsobu běhu na lyžích, uvádíme zde jako první cvik prvek ze způsobu běhu klasického, jelikož bruslení z klasiky vychází a tento cvik je pro držení rovnováhy, koordinaci a práci s těžištěm ideální.

Popis provedení: Výchozí pozice cviku je zaujetí polohy, kdy váha těla spočívá na mírně pokrčené levé dolní končetině (dále DK) / pravá v zanožení, pravá paže v předpažení / levá v zapažení. Provedení začíná pohybem pravé DK, která vykračuje vpřed / z levé vychází minimální odraz, současně se střídá pozice obou paží. Těžiště se dostává na pravou DK a tělo se tak dostává opět do výchozí pozice pro další krok (viz Obr. 5-1).

Použití: Cvik vhodný pro nácvik koordinace a osvojení základů techniky.



Obr. 5-17 Střídavý běh dvoudobý – procházený

Střídavý běh dvoudobý – skákaný

Popis provedení: Výchozí pozice cviku je zaujetí polohy, kdy spočívá těžiště na mírně pokrčené pravé DK / levá v zanožení, pravá paže v předpažení / levá v zapažení. Provedení

začíná švihovým pohybem levé DK, která vykračuje vpřed / z pravé vychází dynamický odraz, současně se švihem se střídá pozice obou paží. Dopad je na chodidlo levé DK, na kterou se snaží sportovec co nejrychleji přenést těžiště. Tělo se dostává opět do výchozí pozice pro další skok (viz Obr. 5-18).

Použití: Cvik je vhodný pro nácvik koordinace a rozvoj dynamické síly.



Obr. 5-18 Střídavý běh dvoudobý – skákaný

Střídavý běh dvoudobý s kmitem – skákaný

Popis provedení: Výchozí pozice cviku je zaujetí polohy, kdy váha těla spočívá na mírně pokrčené levé DK / pravá v zanožení, levá paže v předpažení / pravá v zapažení. Provedení začíná kmitem pravé DK vpřed (paže střídají pozice), DK i paže se vracejí zpět do výchozí pozice a následuje švih pravé DK, zároveň se švihem střídá pozice paží a z levé nohy vychází dynamický odraz. Dopad je na chodidlo levé DK, na kterou se snaží sportovec co nejrychleji přenést těžiště. Tělo se dostává opět do výchozí pozice pro další skok (viz Obr. 5-19). Po sérii např. pěti skoků se svěřenec vrací na start a vykonává poskoky na druhou nohu.

Použití: Cvik je vhodný pro nácvik koordinace a rozvoj dynamické síly.



Obr. 5-19 Střídavý běh dvoudobý s kmitem – skákaný

Oboustranné bruslení jednodobé 1:1 – procházené

Popis provedení: Výchozí postavení sportovce spočívá na pravé DK / levá nad podložkou v zákrytu pravé, paže jsou v předpažení (jedná se o základní postavení těla při bruslení). Pohyb vychází přenesením těžiště vykročením do boku z pravé DK na levou, paže

se současně dostávají do zapažení. Poté dochází k přenosu těžiště nad levou DK, paže se vracejí vpřed současně s pravou DK a celá poloha je zpět v základním postavení (viz Obr. 5-20), z něhož vychází další pohyb vpřed tzv. na druhou DK.

Použití: Cvik vhodný pro nácvik koordinace a osvojení základů techniky bruslení. Zvládnutí a ovládání tohoto způsobu bruslení je stavebním kamenem a základem úspěchu v lyžování volnou technikou biatlonisty či lyžaře.



Obr. 5-20 Oboustranné bruslení jednodobé – procházené

Oboustranné bruslení jednodobé 1:1 – skákané

Popis provedení: Sportovec v základním postavení stojí na levé DK / pravá by měla být nad podložkou v zákrytu levé, paže jsou v předpažení. Pohyb vychází z bočného dynamického odrazu levé DK / pravá vykročená vpřed, paže se současně švihem dostávají do zapažení. Následuje dopad na pravé chodidlo přes patu a přenos těžiště nad pravou DK, přičemž se tělo dostává opět do základního postavení (viz Obr. 5-21), z něhož vychází další poskok vpřed na levou DK.

Použití: Cvik je vhodný pro nácvik koordinace a rozvoj dynamické síly.



Obr. 5-21 Oboustranné bruslení jednodobé – skákané

Oboustranné bruslení jednodobé se setrvačným doskokem 1:1 – skákané

Popis provedení: Sportovec v základním postavení stojí na levé DK / pravá by měla být nad podložkou v zákrytu levé, paže jsou v předpažení. Pohyb vychází z maximálního bočného odrazu levé DK / pravá vykročená vpřed, paže se současně švihem dostávají do zapažení. Následuje dopad na pravé chodidlo přes patu a přenos těžiště nad pravou DK doznívá díky maximálnímu odrazu v několika malých setrvačných poskocích až do doby, kdy je svěřenec schopen zaujmout základní postavení (viz Obr. 5-22), z něhož vychází další poskok vpřed se setrvačným dopadem na levou DK.

Použití: Cvik je vhodný pro nácvik koordinace a rozvoj dynamické síly.



Obr. 5-22 Oboustranné bruslení jednodobé se setrvačným dopadem – skákané

Oboustranné bruslení dvoudobé 2:1 (symetrické) – procházené

Popis provedení: Výchozí postavení sportovce spočívá na levé DK / pravá je nad podložkou v zákrytu levé, paže jsou v předpažení. Pohyb vychází vykročením do boku z levé DK na pravou, paže se současně dostávají do zapažení, dochází k přenosu těžiště na pravou DK, paže se vracejí vpřed současně s levou DK, kdy se vzápětí přenáší těžiště zpět na levou DK a celá poloha je zpět v základním postavení na levé DK (viz Obr. 5-23).

Použití: Cvik vhodný pro nácvik koordinace a práce s těžištěm.



Obr. 5-23 Oboustranné bruslení dvoudobé – procházené

Oboustranné bruslení dvoudobé 2:1 (symetrické) – skákané

Popis provedení: Výchozí postavení sportovce spočívá na pravé DK / levá je nad podložkou v zákrytu pravé, paže jsou v předpažení. Pohyb vychází maximálním odrazem z pravé DK do boku na levou, paže se současně dostávají do zapažení, dochází k rychlému přenosu těžiště nad levou DK, paže se vracejí vpřed současně s pravou DK, následuje dynamický odraz z levé DK a dopad přes patu na chodidlo pravé DK a přechod těla do výchozího postavení na pravé DK (viz Obr. 5-24).

Použití: Cvik je vhodný pro nácvik koordinace a rozvoj dynamické síly.



Obr. 5-24 Oboustranné bruslení dvoudobé – skákané

Oboustranné bruslení dvoudobé se setrvačným dopadem (symetrické) – skákané

Popis provedení: Výchozí postavení sportovce spočívá na pravé DK / levá je nad podložkou v zákrytu pravé, paže jsou v předpažení. Pohyb vychází maximálním odrazem z pravé DK do boku na levou, paže se současně dostávají do zapažení, dochází k rychlému přenosu těžiště nad levou DK, paže se vracejí vpřed současně s pravou DK, následuje dynamický odraz z levé DK a dopad přes patu na chodidlo pravé DK. Přenos těžiště nad pravou DK doznívá díky dynamickému odrazu v několika malých setrvačných poskocích až do

doby, kdy je svěřenec schopen zaujmout základní postavení (viz Obr. 5-25), z něhož vychází další poskok vpřed se setrvačným dopadem opět na levou DK.

Použití: Cvik je vhodný pro nácvik koordinace a rozvoj dynamické síly.



Obr. 5-25 Oboustranné bruslení dvoudobé se setrvačným doskokem – skákané

Oboustranné bruslení dvoudobé 2:1 (asymetrické) – procházené

Popis provedení: Výchozí postavení sportovce začíná na pravé DK / levá je nad podložkou v zákrytu pravé, paže teprve jdou do předpažení. Pohyb vychází vykročením do boku z pravé DK na levou, paže se současně dostávají do předpažení, dochází k přenosu těžiště nad levou DK, v další fázi se paže dostávají do zapažení současně s pravou DK, která vykráčí vpřed a těžiště se přesouvá opět nad pravou DK. (viz Obr. 5-26).

Použití: Cvik důležitý zejména u začátečníků pro pochopení rozdílu mezi symetrickým a asymetrickým 2:1, které má oproti symetrickému 2:1 rozdílnou fázi druhé nohy (při pohybu rukou vzad se vystřídá jak levá, tak pravá DK v pohybu vpřed, pak až následuje pohyb rukou vpřed zároveň s nohou). Používá se převážně v prudkých stoupáních. Dále jde o zvládnutí a osvojení práce s těžištěm.



Obr. 5-26 Oboustranné bruslení dvoudobé (asymetrické) – procházené

Oboustranné bruslení dvoudobé 2:1 (asymetrické) – skákané

Popis provedení: Výchozí postavení sportovce začíná na pravé DK / levá je nad podložkou v zákrytu pravé, paže teprve jdou do předpažení. Pohyb vychází z dynamického odrazu pravé DK do boku na levou, paže se současně dostávají švihem do předpažení, dochází k přenosu těžiště nad levou DK, v další fázi se paže dostávají do zapažení současně s pravou DK, která vykráčí vpřed, z levé DK vychází dynamický odraz a paže jsou v zapažení, těžiště se přesouvá opět nad pravou DK a svěřenec pokračuje v poskocích dál. (viz Obr. 5-27).

Použití: Cvik je vhodný pro práci s těžištěm a rozvoj dynamické síly.



Obr. 5-27 Oboustranné bruslení dvoudobé (asymetrické) – skákané

Soupaž – skákaná

Popis provedení: Sportovec stojí ve dvouoporovém postavení na mírně pokrčených DK, paže má připažené. Následuje předpažení a vytažení těla do přepadu. Jakmile začne tělo přepadávat, necháme DK bez odrazu volně padnout pod tělo a dopad utlumíme v kolenou, paže jdou švihem do zapažení. Následuje výchozí poloha ve dvouoporovém postavení (viz Obr. 5-28).

Použití: Průpravný cvik pro práci s těžištěm a přepadem.



Obr. 5-28 Soupaž – skákaná

Nácvik techniky jízdy na KL

Ačkoli se kolečkové lyže od klasických lyží liší (viz podkapitola Jízda a rozdíly mezi lyžemi a kolečkovými lyžemi), je jízda na KL velmi blízká lyžování na sněhu z hlediska techniky běhu na lyžích. Proto je nácvik techniky jízdy na KL jedinečným tréninkovým prostředkem. Zvláště proto, že na ledovci či ve sněhovém tunelu má možnost přípravy pouze reprezentace, a to stejně pár dnů až týdnů v letní přípravě.

Metodické poznámky

- *Metodický postup nácviku techniky jízdy na KL vychází z dovedností, které si sportovec osvojil v přípravě na suchu.*
- *Cílem níže uvedených cvičení, rozdělených do různých úrovní obtížnosti, bude převést takto nacvičené a zautomatizované pohyby do jízdy na KL.*
- *Řazení cviků odpovídá principu od nejjednodušších k obtížnějším, u každého cviku bude podrobně uvedeno provedení a použití.*

Pro osvojení správné techniky jízdy volným způsobem, je třeba uvědomit si, k jakým ***nejčastějším chybám*** dochází [7]:

- příliš široký postoj v základním postavení před odrazem
- velký úhel odvratu lyže při odrazu (má být 20°–30°)
- přisedávání (hýždě se dostávají za pomyslnou kolmici vztyčenou za patou – viz podkapitola **Běh na lyžích volným způsobem (bruslení) –** základní postavení; těžiště se nachází příliš vzadu)
- pokrčování dolní končetiny v koleni po odrazu při přenášení kolečkové lyže do základního postavení
- zvedání kolečkové lyže vysoko nad podložku po odrazu při přechodu dolní končetiny vpřed
- příliš vzpřímené postavení trupu, nebo předklon trupu
- špatná koordinace práce paží a dolních končetin
- špatně načasované zahájení odpichu
- malý rozsah pohybu paží
- výrazné pokrčení / natažení paží v loktech při vedení odpichu

- paže nepracují ve směru pohybu, hole jsou od sebe vzdáleny méně / více než je ideální stav (hole při zápichu na šířku ramen)
- nedokončený odraz, nedochází k extenzi v kyčli a koleni
- skluz vedený od položení kolečkové lyže po její vnitřní hraně
- dlouhé dvouoporové postavení
- malý přenos těžiště na odrazovou nohu, úklony horní části trupu a ramen
- torze (přetočení) v ramenou při odpichu (zejména u asymetrického 2:1)

Přenášení váhy, přešlapování

Provedení: Sportovec stojící na místě na KL přenáší těžiště z jedné lyže na druhou, snaží se balancovat, snižuje a zvyšuje postoj ohnutím DK v koleni a kotníku a zkouší, jak se chová kotník na vratké kolečkové lyži (viz Obr. 5-29). Dále je dobré zkusit přešlapovat či odšlapovat v kruhu, apod. Cílem je seznámení se s kolečkovou lyží a jejím chováním v klidu.

Použití: Tento nácvik se provádí u úplných začátečníků.

Metodické doporučení

Přestože se dosud nejedná o nácvik v jízdě, je vhodné vyžadovat při nácviku helmu a další ochranné pomůcky.



Obr. 5-29 Přenášení váhy, přešlapování

Přenášení váhy v jízdě

Provedení: Nejvhodnější je nácvik z mírného sjezdu, aby se KL moc nerozjely. Sportovec jede po obou lyžích, střídavě se snaží přenášet těžiště z jedné lyže na druhou s cílem prodlužovat jízdu po jedné lyži (viz Obr. 5-30).

Použití: Toto cvičení navazuje na cvičení začátečníků na místě a vede k seznámení s chováním kolečkové lyže v jízdě.

Metodické doporučení

Helma a chrániče jsou v tomto případě nutností.



Obr. 5-30 Přenášení váhy v jízdě

Oboustranné bruslení bez holí se střídavou prací paží

Provedení: Pohyb má stejné provedení jako při jízdě na bruslích. Po odrazu z pravé DK spočívá těžiště na levé DK, pravá paže je v předpažení dovnitř (v prodloužení či směru pravé DK) / levá paže je zapažená ven. K přenosu a držení těžiště na levé noze docílíme natočením trupu kolmo na levou lyži (do směru jízdy KL). Poté následuje pokrčení v levém koleni a příprava na odraz, kdy se DK míjejí a paže střídají svoji pozici. Na řadě je odraz z levé DK a přenos těžiště natočením trupu nad pravou (viz Obr. 5-31).

Použití: Jedná se o nejjednodušší prvek jízdy vhodný pro začátečníky. Cílem je co nejdelší jízda po kolečkové lyži, silný dynamický odraz, přenos a držení těžiště na lyži, po které sportovec jede. V tréninku se používá u začátečníků pro nácvik odrazu a práce s těžištěm, zároveň se posilují DK. U ostatních je prostředkem k rozvoji síly (speciální síla v tréninku, především v prudkém stoupání), rychlosti (maximální frekvence pohybu spojená s výbušnou sílou – varianta jízdy se závažím / bez závaží) a techniky.



Obr. 5-31 Oboustranné bruslení bez holí se střídavou prací paží

Oboustranné bruslení dvoudobé (symetrické) bez holí

Provedení: Výchozí postavení sportovce spočívá na pravé DK / levá je nad podložkou v zákrytu pravé, paže jsou v předpažení. Pohyb vychází z dynamického odrazu z pravé lyže na levou, paže se současně dostávají do zapažení, dochází k rychlému přenosu těžiště nad levou lyži, paže se vracejí vpřed současně s pravou DK, těžiště se vrací zpět nad pravou lyži do výchozího postavení (viz Obr. 5-32).

Použití: U začátečníka tento cvik navazuje na oboustranné bruslení se střídavou prací paží, náročnější je v tom, že se na lyži musí alespoň na chvíli přenést těžiště, jinak dochází k rozhození a špatné koordinaci pohybu v jízdě (např. práce rukou v minimálním rozsahu). Sportovci, kteří tento prvek zvládají, ho zařazují do rozvoje síly (speciální síla), rychlosti (pro maximální možnou frekvenci pohybu je však vhodnější bruslení se střídavou prací paží z hlediska koordinace) a techniky.

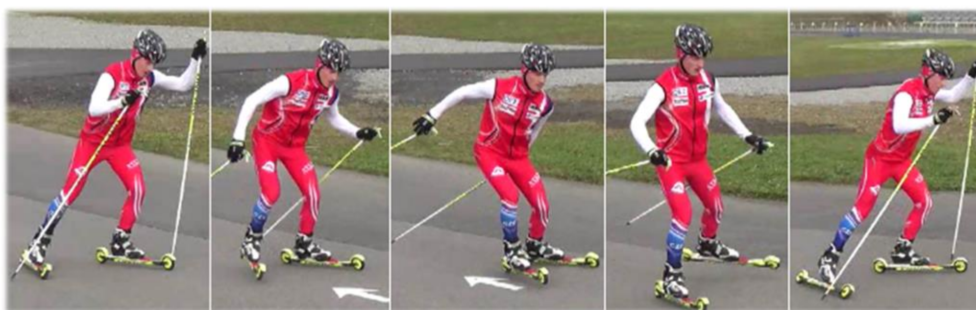


Obr. 5-32 Oboustranné bruslení dvoudobé bez holí (symetrické)

Oboustranné bruslení dvoudobé (asymetrické)

Provedení: Výchozí postavení sportovce spočívá v tom, že je těžiště nad levou lyží / z pravé vychází odraz, hole jsou v předpažení a dostávají se do záběru. Jakmile se hole dostávají do záběru a postupně do zapažení, jde dopředu pravá lyže a v okamžiku dokončení odrazu z holí by mělo být přesunuto těžiště nad pravou lyží. Následuje návrat holí do předpažení a opětný přesun těžiště, který končí odrazem z pravé lyže, zapíchnutím holí a těžištěm na levé lyži (viz Obr. 5-33).

Použití: Pro začátečníka je tento prvkem nejsnadnější k naučení, jelikož většinou ještě nedokáže pracovat s těžištěm, a tak mu asymetrická práce rukou a nohou poměrně dobře vychází. Asymetrické 2:1 slouží k vyjíždění nejprudších pasáží, vhodné je k rozvoji síly a využívá se také jako akcelerační prvek.



Obr. 5-33 Oboustranné bruslení dvoudobé (asymetrické)

Oboustranné bruslení dvoudobé (symetrické)

Provedení: Sportovec v základním postavení spočívá na pravé lyži / levá je nad podložkou v zákrytu pravé, hole jsou drženy v předpažení. Pohyb vychází z odrazu z pravé lyže a záběru holí, hole se současně s přenosem těžiště na levou lyži dostávají do zapažení, hole se vracejí vpřed současně s pravou DK, těžiště se vrací zpět nad pravou lyži, sportovec je opět v základním postavení (viz Obr. 5-34).

Použití: Pro začátečníka se jedná o snadnější pohyb na osvojení oproti tzv. 1:1. Pokročilí a vrcholoví sportovci používají symetrické 2:1 v místech, kde se dostávají do vysoké rychlosti a je zbytečné plýtvat energií při 1:1, a to v mírných sjezdech, na přechodech, rovinách i mírných stoupáních. Zvládá-li závodník tento prvkem na výborné úrovni, může použitím 2:1 v závodech a trénincích ušetřit mnoho sil, jedná se tedy o ekonomičtější styl jízdy, který je vhodné využít především u rovnoměrného vytrvalostního tréninku.



Obr. 5-34 Oboustranné bruslení dvoudobé (symetrické)

Oboustranné bruslení jednodobé bez holí

Provedení: Základní postavení sportovce spočívá na pravé lyži / levá nad podložkou v zákrytu pravé, paže jsou v předpažení. Pohyb začíná odrazem z pravé lyže, zapažením paží a přenesením těžiště nad levou lyži. Po dobu jízdy po levé lyži se vracejí paže vpřed současně s pravou DK a chystá se odraz z levé lyže (viz Obr. 5-35).

Použití: Jedná se průpravné cvičení, které patří mezi obtížnější. Jelikož má sportovec menší rychlost než při jízdě s holemi, je pro něj přenesení váhy a pohyb rukou vpřed složitější. Hole dopomáhají především ve fázi odrazu, kdy se tělo dostává do přepadu a sportovec shledává oporu právě v holích – to nám v tomto nácviku chybí. Nácvik je však dobrý pro práci s těžištěm a s tím spojenou co nejdelší jízdu po jedné lyži.



Obr. 5-35 Oboustranné bruslení jednodobé bez holí

Oboustranné bruslení jednodobé

Provedení: Základní postavení sportovce spočívá na pravé DK / levá nad podložkou v zákrytu pravé, paže v předpažení připraveny k záběru. Pohyb začíná odrazem z pravé lyže, zároveň se záběrem holí a přenesením těžiště nad levou lyži. Po dobu jízdy po levé lyži se vracejí hole vpřed současně s pravou DK a chystá se odraz z levé lyže, pohyb probíhá stejně, pouze se mění odrazová lyže (viz Obr. 5-36).

Použití: Prvek je obtížnější na osvojení z hlediska koordinace. Využití v tréninku je obrovské, jelikož slouží k rozvoji rychlostních, vytrvalostních, silových i koordinačních schopností.



Obr. 5-36 Oboustranné bruslení jednodobé

Oboustranné bruslení s dvojitou prací paží

Provedení: Základní postavení sportovce opět spočívá na pravé DK / levá nad podložkou v zákrytu pravé, hole v předpažení připraveny k záběru. Pohyb začíná odrazem z pravé lyže, zároveň se záběrem holí a přenesením těžiště nad levou lyži. Po dobu jízdy po levé lyži se vracejí hole vpřed, pravá DK zůstává v přinožení a dochází ke druhému záběru holí, kdy se pravá lyže dostává do zanožení poníž nebo spočívá stále v přinožení. Hole se vracejí vpřed a chystá se odraz z levé lyže, sled pohybů se nemění, jen se střídá práce pravé a levé lyže (viz Obr. 5-37).

Použití: Tento prvek je již pro velmi zdatné jedince, kteří zvládají dokonale přenos těžiště a jeho držení nad lyží. Cvik slouží ke zlepšení práce s těžištěm.



Obr. 5-37 Oboustranné bruslení s dvojitou prací paží

Jednostranné bruslení

Provedení: Sportovec jede po levé lyži, pravá DK se vrací zároveň s holemi vpřed, poté přichází přiložení pravé lyže a zapíchnutí holí, následuje záběr holí, váha na obou DK, následuje odraz opět z pravé lyže a přenesení těžiště nad levou lyži, která po celou dobu drží přímý směr a kontakt s podložkou (viz Obr. 5-38). Obdobně vypadá situace při jízdě na pravé lyži.

Použití: Další průpravný cvik, který slouží k nácviku přenesení těžiště po odrazu. Může se hodit např. při závodě při předjíždění v zúženém prostoru.



Obr. 5-38 Jednostranné bruslení

Soupaž

Provedení: Provádí se na mírně pokrčených DK v kolenou, hole zabírají v předpažení – na záběru se také podílí oproti normálnímu záběru v jízdě více břišní svalstvo a především svalstvo horních končetin. Ty zabírají po celou dobu až do zapažení a dokončení odrazu, těžiště se dostává mírně za paty. Poté se švihem paží vpřed vytahuje trup za holemi, těžiště se dostává dopředu a znovu dochází k zapíchnutí holí a opakování celého pohybu (viz Obr. 5-39).

Použití: Své využití má soupaž v silovém tréninku (speciální síla).



Obr. 5-39 Soupaž

Oboustranné bruslení s holemi v rukou v předpažení

Provedení: Sportovec se odráží střídavě z pravé a levé lyže, důležitá je práce paží a trupu, kdy jsou hole v ruce drženy v předpažení v horizontální poloze (viz Obr. 5-40a) nebo ve vertikální poloze (viz Obr. 5-40b). Trup se zároveň s holemi natáčí do směru jízdy kolečkové lyže.

Použití: V první řadě slouží k nácviku techniky, a to práce s těžištěm natočením trupu nad lyži, ve druhé řadě se posilují DK.



Obr. 5-40a Oboustranné bruslení s holemi v rukou v předpažení



Obr. 5-40b Oboustranné bruslení s holemi v rukou v předpažení

Oboustranné bruslení s holemi za zády

Provedení: Sportovec se odráží střídavě z pravé a levé lyže, důležitá je práce trupu, paže jsou na holích položených na ramenou (viz Obr. 5-41a), hole jsou drženy na bederní oblasti (viz Obr. 5-25b) nebo jsou za zády ve vertikální poloze v prodloužení páteře (viz Obr. 5-25c). Trup se zároveň s holemi natáčí do směru jízdy kolečkové lyže.

Použití: Slouží k nácviku techniky, a to práce s těžištěm natočením trupu nad lyži. Dochází také k posílení DK. Druhá varianta (viz Obr. 5-41b) slouží k odstranění tzv. přisedávání, díky tlaku holí do oblasti beder. Varianta třetí napomáhá postavení hlavy (viz Obr. 5-41c), které by mělo být tzv. v prodloužení páteře – u mnohých sportovců nastává problém s častým tlačením hlavy do předklonu, což vede k bolestem a problémům s krční páteří a se zády.



Obr. 5-41a Oboustranné bruslení s holemi za zády



Obr. 5-41b Oboustranné bruslení s holemi za zády



Obr. 5-41c Oboustranné bruslení s holemi za zády

Oboustranné bruslení s prací holemi před tělem

Provedení: Důležitým prvkem tohoto cviku je držení holí v horizontální poloze na šířku ramen. Paže s holemi jsou připaženy, těžiště spočívá nad pravou lyží / levá DK přinožena nad podložkou, následuje příprava na odraz mírným pokrčením pravé DK, poté je na řadě samotný odraz, který doprovází předpažení paží s holemi do směru jízdy lyže (natočení trupu do směru jízdy), těžiště je na levé lyži, paže se vracejí zpět do připažení a pravá DK do přinožení. (viz Obr. 5-42). Vše je připraveno k odrazu na druhou kolečkovou lyži.

Použití: Průpravné cvičení pro vytažení těla a přenesení těžiště do směru jízdy kolečkové lyže. Současně dochází k posilování DK.



Obr. 5-42 Oboustranné bruslení s prací holemi před tělem

Oboustranné bruslení bez holí

Provedení: Sportovec se odráží střídavě z pravé a levé lyže, důležitá je práce trupu, ruce jsou v bok (viz Obr. 5-43a) nebo sepjaty za zády (viz Obr. 5-43b). Trup se natáčí do směru jízdy kolečkové lyže.

Použití: Cvičení slouží k nácviku techniky, a to práce s těžištěm natočením trupu nad lyži, a současně dochází k posilování DK.



Obr. 5-43a,b Oboustranné bruslení bez holí

Využití KL pro rozvoj kondičních schopností

V předchozích podkapitolách jsme si prošli základy nácviku techniky a použití jednotlivých stylů bruslení v tréninku sportovce na kolečkových lyžích. Nyní se zaměříme na využití KL pro rozvoj jednotlivých kondičních schopností a na konkrétních příkladech uvedeme možnosti jejich rozvoje v přípravě biatlonisty.

Všechny zmíněné tréninkové prostředky je samozřejmě možné využít rovněž v přípravě lyžaře, jelikož se v těchto podkapitolách budeme věnovat tréninku na KL bez zbraně.

Jízda na KL slouží také jako prostředek aktivní regenerace. Spočívá v jízdě hlavně ve volné, max. aerobní intenzitě zatížení (rozmezí 50–75 % maxima TF – tepové frekvence) po dobu 30 minut až hodiny. Ideální je vyjetí na klasických KL, bruslení je taky možné, záleží na rozhodnutí trenéra, případně svěřence.

Rozvoj vytrvalostních schopností

„Vytrvalost je chápána jako schopnost dlouhodobě vykonávat pohybovou činnost na určité úrovni intenzity bez snížení její efektivity.“ [4] Nebo: „Komplex předpokladů provádět činnost s požadovanou intenzitou co nejdéle nebo ve stanoveném čase s co nejvyšší intenzitou, tj. v podstatě odolávání únavě.“ [3]

V přípravě biatlonisty se objevují čtyři metody rozvoje vytrvalosti. Jsou jimi **metoda rychlostní**, **krátkodobá**, **střednědobá** a **dlouhodobá**, z nichž každá má jiné energetické zásobování. Na tom se podílí tři systémy – O_2, LA a ATP-CP systém (viz Tab. 5-1) [3].

- **Rychlostní** metoda se velmi přibližuje rychlostnímu tréninku, kdy zátěž v maximální intenzitě trvá 5–20 s, doba odpočinku je v poměru 1:4–5 a počet opakování 15–20x.
- K rozvoji **krátkodobé** vytrvalosti se využívají krátkodobé intervaly, které trvají 20 s – 2 min, provádí se v submaximální až maximální intenzitě a interval odpočinku je v poměru 1:3 (tento trénink klade vysoké nároky na psychiku a volní úsilí sportovce).
- Rozvoj **střednědobé** a **dlouhodobé** vytrvalosti spočívá ve dvou metodách, jimiž jsou metoda intervalového zatížení a metoda nepřerušovaného tréninku. Metoda intervalového tréninku je založena na střídání zatížení a odpočinku, při němž nedojde k úplnému zotavení organismu. Používá se v různých variantách tak, aby kladla značné nároky na aerobní krytí pohybové činnosti. Délka cvičení je 2–10 min a intenzita vyšší než 50 % VO_{2max}. Metoda nepřerušovaného zatížení spočívá v souvislé jízdě trvající minimálně 30 minut (a více) v nízké až střední intenzitě zatížení (50–85 % max. TF). Tato metoda má další tři varianty, a to souvislou

(nemění se intenzita), střídavou (plánované střídaní nižší a vyšší intenzity) a fartlekovou (intenzita se střídá podle subjektivních pocitů sportovce).

Metoda rozvoje vytrvalosti	**Energetický systém**	**Zdroje energie**	**Doba trvání zatížení**
Dlouhodobá	O_2	aerobní fosforylace tuků, cukrů	přes 10 min
Střednědobá	LA-O_2	aerobní fosforylace (anaerobní glykolýza)	do 8–10 min
Krátkodobá	LA	anaerobní glykolýza (ATP, CP, aer. fosforylace)	do 2–3 min
Rychlostní	ATP-CP	ATP, CP	do 20–30 s

Tab. 5-1 Metody rozvoje vytrvalosti a jejich energetické zásobování [3]

Pro rozvoj **dlouhodobé vytrvalosti** je ideální **rovnoměrná jízda** (případně střídavý či fartlekový trénink) v nízké až střední intenzitě v rozmezí 45 minut, dvou až třeba tří hodin (adekvátně věku a úrovni sportovce).

Metodické doporučení

- *Trénink je nejlepší absolvovat na málo frekventované silnici s kvalitním povrchem, jízda pak není stereotypní.*
- *V tomto případě je vhodný doprovod trenéra na kole nebo v autě, doporučujeme vyznačit daný úsek značkami, které upozorňují ostatní řidiče na trénink lyžařů či biatlonistů na KL.*
- *Vybavení přilbou a reflexními prvky na oblečení je nezbytné.*

O **intervalovém tréninku** bylo již psáno, avšak díky intervalům je možné rozvíjet **rychlostní**, **krátkodobou**, **střednědobou** i **dlouhodobou vytrvalost**. Je víc než důležité dodržovat intervaly odpočinku úměrně délce a intenzitě daného úseku. Vždy by mělo hlavní části tréninku předcházet důkladné zapracování a rozcvičení o délce minimálně 10–30 minut, naopak po hlavní části vyjetí (minimálně 15–30 minut) a optimální regenerace.

Další varianta rozvoje vytrvalosti spočívá v tzv. **spojovaném tréninku**, kdy dochází k postupnému navyšování intenzity v jasně daných časových intervalech a sériích opakování

s určenou dobou odpočinku, respektive volné jízdy (viz příklad v kapitole Komplexní trénink v praxi – spojovaný trénink).

Metodické doporučení

U všech způsobů rozvoje vytrvalosti je nezbytné respektovat zásadu přiměřenosti a individuálního přístupu k schopnostem a možnostem jedince.

Rozvoj rychlostních schopností

„Rychlostní schopnosti – reakční, acyklické, cyklické – se spojují s krátkodobou pohybovou činností (do 20 s) vykonávanou co nejvyšší možnou rychlostí (ve fyzikálním smyslu). Jde o činnost maximální intenzity prováděnou bez odporu, nebo jen s malým odporem. O projevech rychlostních schopností uvažujeme tedy jen v těch případech, kdy maximální výkon není omezen únavou – jinak dochází k poklesu rychlosti pohybu." [3]

Trénink zaměřený na rozvoj rychlosti se často pojí s dalšími schopnostmi, a to výbušnou sílou či vytrvalostní sílou. V přípravě a závodech biatlonisty se setkáváme s **rychlostí reakce** (využití u závodu s hromadným startem a v rychlostním tréninku – reakce na podnět od startéra) a **rychlostí cyklickou** (překonání dané vzdálenosti v co nejrychlejším čase).

Rychlost reakce lze nejlépe trénovat ve dvojici na startu krátkého sprinterského úseku (viz Obr. 5-44). **Rychlost cyklická** se rozvíjí hned vzápětí po dobu úseku, který by měl trvat do 20 vteřin.

Metodické doporučení

- *Počet sérií a opakování by měl trenér nastavit a případně regulovat tak, aby sportovec předcházel únavě, která by omezovala maximální možný frekvenční projev.*
- *Důkladné zahřátí a rozcvičení před rychlostním tréninkem je nezbytné a slouží jako prevence svalového poranění.*
- *Odpočinek a vyjetí mezi sériemi a po hlavní části je pro rozvoj rychlosti zásadní.*



Obr. 5-44 Start sprinterského úseku – rychlost reakce

Rozvoj silových schopností

„Silové schopnosti jsou definovány jako komplex schopností překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí.“ [3]

Dle typu svalové kontrakce a samotných rozvojových metod se silové schopnosti dělí do několika kategorií. Zde se zmíníme pouze o zařazení, které souvisí s užitím v přípravě na KL.

Z hlediska změny délky svalu a napětí se jedná o kontrakci **izotonickou** neboli **dynamickou** (mění se délka svalu, napětí se výrazně nemění), ta se dělí podle změny délky svalu na **koncentrickou** a **excentrickou**. V našem případě dochází v silové přípravě na KL ke zkrácení svalu, jde tedy o kontrakci **koncentrickou**.

Z pohledu metod rozvoje silových schopností se využívají následující – **metoda rychlostní** a **(silově) vytrvalostní**.

- **Rychlostní metoda** má za úkol co možno nejrychleji provést daný pohyb, dochází k rozvoji tzv. výbušné síly, jíž je ideální zařadit především do tréninku dětí, ale i ostatních věkových skupin.
- **Metoda (silově) vytrvalostní** využívá váhu vlastního těla, popřípadě zátěž adekvátní věku a výkonnosti sportovci (např. kotníková či zápěstní zátěž, pneumatika, apod.), rozvíjí se vytrvalostní síla, která je pro biatlon a lyžování zásadní.

Metodické doporučení

Důležité je zvolit vhodný počet opakování a sérií, odpor (je-li nutný) a jeho velikost, rychlost a intenzitu provedení v jízdě, důležitá je také délka a způsob odpočinku.

Rychlostní síla se rozvíjí při již zmiňovaných sprintech do 20 vteřin, které je možné jezdit několika způsoby, a to 1:1, střídavým bruslením bez holí, nebo soupaž. Další úrovní je jízda s kotníkovou, zápěstní či stehenní zátěží, závažím (viz Obr. 5-45), zátěžovou vestou (může vážit až 20 kg), nejtěžší formou je jízda s pneumatikou taženou na gumě nebo laně.



Obr. 5-45 Ukázka jízdy se stehenní zátěží a připevněným závažím

Zátěží lze využít i u metody rozvoje ***silově vytrvalostní***, úseky jsou zde delší, ale v nižší intenzitě. Složitější na provedení je jízda ve dvojici, kdy jsou k sobě sportovci připoutáni za opasky gumou o minimální vzdálenosti 2,5 metru – ten, kdo jede vpředu, táhne kolegu za sebou, který úměrně dopomáhá či ztěžuje táhnoucímu kolegovi jízdu.

Metodické doporučení

Zátěž lze stupňovat jízdou do kopce, výjezd je sám o sobě skvělým prvkem pro trénink silové vytrvalosti.

Rozvoj koordinačních schopností

„Koordinace (nebo také obratnost) je definována jako soubor schopností lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby.“ [3]

Koordinační schopnosti lze rozdělit na **prostorově orientační**, **rovnovážné**, **kinesteticko-diferenciační** a **rytmické**.

- **Prostorově orientační** schopnost se uplatňuje především na závodní trati ve skupině závodníků, či při orientaci na střelnici. Jedná se o vyhodnocení prostorových vztahů, vzdáleností a směrů, důležitou roli hraje periferní vidění.
- **Rovnovážné** schopnosti se projevují při střelbě i při jízdě na KL, kde je důležitá práce s těžištěm (např. stabilní poloha vstoje, přenesení těžiště nad lyži, apod.), nemalý vliv na rovnováhu mají vnější a vnitřní faktory (např. rozmary počasí, stres, únava, aj.).
- **Kinesteticko-diferenciační** schopnost je o postavení a změně pohybu těla v prostoru, úzce souvisí s ekonomickým pojetím jízdy v souladu s optimální technikou, volbou stopy na rovinách i ve sjezdech, vyhýbáním se kolizím, atd.
- **Rytmické** schopnosti se projevují v projevu při jízdě, uměním sportovce nastavit si a držet optimální tempo, dokázat se přizpůsobit tempu soupeře a vézt se s ním. Rytmus se objevuje při střelbě, kdy z nepravidelných časových intervalů mezi ranami vznikají chyby.

Metodický postup

Koordinaci lze rozvíjet tréninkem zaměřeným na odšlapování na trati vymezené kužely, jinak se rovnováha rozvíjí při samotné jízdě a jízdě v kontaktu ve skupině (viz Obr. 5-46 a Obr. 5-47).



Obr. 5-46 Skupinový komplexní trénink se střelbou po jedné ráně zaměřený na rozvoj koordinace na KL a manipulaci se zbraní



Obr. 5-47 Jízda v kontaktu ve skupině

Komplexní trénink v praxi

Komplexním tréninkem (dále KXT) se nazývá tréninková jednotka, která se skládá ze střelby a pohybové aktivity, tou může být např. běh, jízda na lyžích, jízda na kole a v našem případě jízda na kolečkových lyžích.

V letním období by měla tvořit převážnou část přípravy právě střelba s jízdou na kolečkových lyžích, jelikož se svými parametry nejvíce blíží zimní podobě biatlonu.

Tréninky, které zde uvádíme, jsou pro představu, jak může vypadat komplexní trénink zaměřený na rozvoj jednotlivých kondičních schopností u kategorie **dorostu**, respektive **juniorů**. Kondiční schopnosti se mohou u některých tréninků prolínat, jedná se však o záměr a vše bude podrobně popsáno a vysvětleno.

Komplexní trénink se skládá, jako každá tréninková jednotka, ze tří částí, jimiž je část úvodní, hlavní a závěrečná.

Úvodní část

Na začátku úvodní části je vhodné seznámit sportovce s náplní tréninkové jednotky. Poté se dostává na řadu příprava organismu na hlavní část tréninku.

Metodická doporučení

- *Vhodné je zařadit před samotným vstupem na kolečkové lyže nácvik techniky na suchu, svěřenec si uvědomí práci končetin, přenos těžiště a důležitost odrazu.*
- *Vše může vzápětí využít a zdokonalovat při rozjetí, jež by mělo trvat přibližně 15 minut.*
- *Po rozjetí může ještě následovat dynamický strečink a rozcvičení s holemi.*

Rozcvičení s holemi

K úvodní části každého tréninku nezbytně patří důkladné rozcvičení celého těla. Rozcvičku zařazujeme až po zahřátí organismu, tedy po rozjetí, rozběhání, apod. Dobré je postupovat v jednom směru, a to od hlavy k patě nebo naopak. Cviky provádíme od menšího kloubního rozsahu k většímu. Dále se snažíme vyhýbat trhavým a zbrklým pohybům, dbáme

na správné držení těla, kontrolujeme především polohu hlavy a ramenou, postavení páteře, pánve a dolních končetin.

Jednou z možností pro rozhýbání jednotlivých částí těla je rozcvičení s holemi. V kombinaci s dynamickým strečinkem bez holí je ideální variantou pro precizní přípravu těla ať už na trénink, nebo na závod.

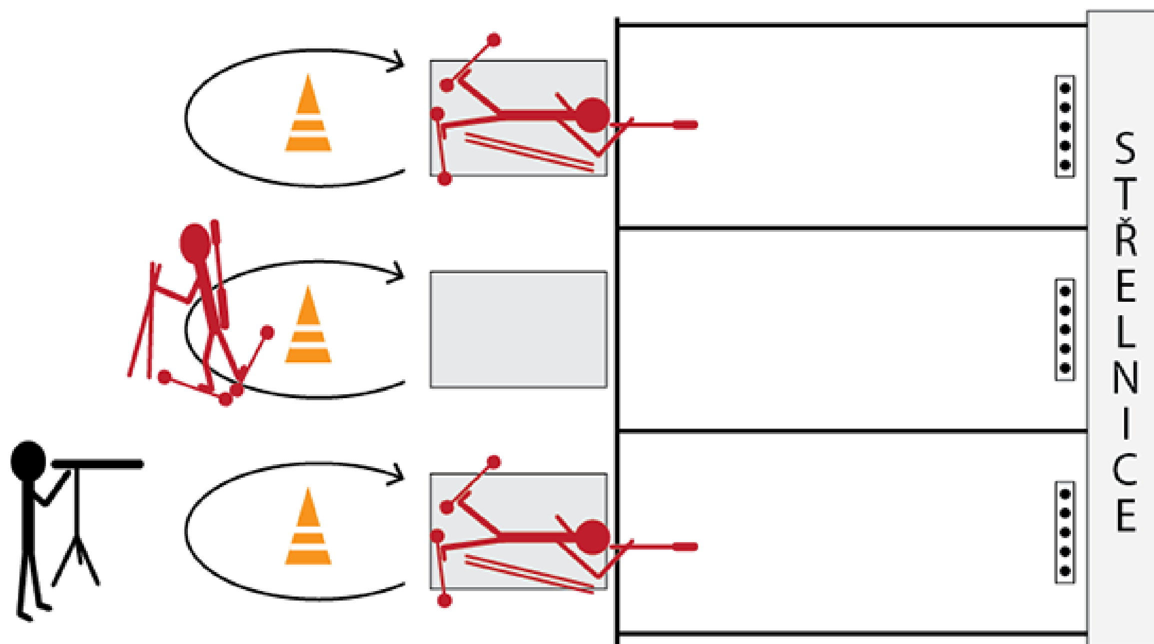
Cviky pro rozcvičení s holemi:

- kroužení holemi kolem hlavy
- hole v rukou v předpažení – do vzpažení – do zapažení
- úklony do strany s holemi v rukou ve vzpažení
- rotace v předklonu s holemi v rukou ve vzpažení
- kmity nohou vpřed / vzad, fixace polohy trupu pomocí holí
- kmity nohou do stran (vpravo / vlevo), fixace polohy trupu pomocí holí
- kroužení v kolenou (již bez holí)

Nástřel zbraně

Součásti úvodní části je také nástřel zbraně a případná korekce mířidel na papírové terče. Nástřel lze provést před, při, nebo po rozjetí. Většinou se nastřeluje 10 ran vleže a 10 ran vstoje, pokud je vše v pořádku.

Po nástřelu je výborným prvkem v rámci zahřátí a nácviku střelby zařazení střelby po jedné ráně s manipulací a kroužením kolem kužele za podložkou (viz Obr. 6-1), což slouží mimo jiné k rozvoji koordinace.



Obr. 6-1 Schéma střelby po jedné ráně s manipulací a jízdou kolem kužele

Hlavní část

Zatímco úvodní část se příliš měnit nebude (vždy bude KXT obsahovat nástřel a zapracování), hlavní část se bude měnit dle zaměření na rozvoj konkrétní kondiční schopnosti. Více o tom bude řečeno v následujících příkladech hlavní části KXT.

Důležité je říci, že jízda při KXT je možná se zbraní na zádech nebo bez zbraně, v tom případě je uložena ve stojanu na střelnici. Jízda se zbraní je náročnější.

Rovnoměrný trénink

Jedná se o trénink na KL rovnoměrně v nízké intenzitě zatížení. Vhodné je zařazení tohoto tréninku na začátku přípravného období, kdy se sportovci po zimě „seznamují" s KL, po příjezdu do vyšší nadmořské výšky jako aklimatizační trénink a také se využívá jako lehčí tréninková jednotka, která následuje po těžším předcházejícím tréninku. Proto je důležité si hlídat tepovou hranici pomocí sporttesteru na úrovni aerobního pásma (okolo 70 % max. TF).

Průběh

Rovnoměrná jízda (bez rozjetí a vyjetí) by měla trvat okolo 40–60 minut s tím, že bude rozfázovaná do pěti úseků po 7–10 minutách a po každém úseku následuje jedna položka

vleže, objetí stadionu (1–2 minuty) a položka vstoje. Klade se důraz na co nejpřesnější střelbu a rychlou manipulaci se zbraní.

Spojovaný trénink

Při tomto tréninku se využívá střídavá metoda zatížení, která slouží k rozvoji střednědobé a dlouhodobé vytrvalosti. Spočívá v navyšování intenzity po určitou dobu. V praxi je to např. spojovaný úsek o poměru 3:2:1 (3 min nízká intenzita : 2 min střední int. : 1 min submaximální int.), nebo 5:2:1:1/2 (5 min nízká int. : 2 min střední int. : 1 min submaximální int. : 30 s maximální int.). Jedná se pouze o příklady, proto záleží na trenérovi, jak s poměrem naloží.

Průběh

Trénink probíhá tak, že se neustále za sebou opakuje spojovaný úsek (např. 3:2:1, 3:2:1,…) – po nejvyšší intenzitě trvající 1 min tedy vždy následuje 3 min jízdy v int. nízké, atd. Takto se jede nepřetržitě po dobu 40–60 minut a potom následuje několik střeleckých položek. Vhodnější variantou je však absolvování jednoho až dvou spojovaných úseků, poté po nejvyšší intenzitě následuje střelba vleže, či vstoje a hned se pokračuje dalším spojovaným úsekem. Doba jízdy, počet střeleb a jejich rozvržení do jízdy je na rozhodnutí a zvážení trenéra. Ideální je jízda na okruhu, jehož délka odpovídá jednomu (případně dvěma) spojovanému úseku.

Rychlostní trénink

Jak již bylo uvedeno výše u rozvoje rychlostních schopností, tento trénink slouží k rozvoji reakční a cyklické rychlosti. Trénink, který zde uvádím jako příklad, je zaměřen na rychlost maximální, rychlostní vytrvalost, v další řadě na výbušnou sílu a koordinaci.

Průběh

Nejlepší je startovat ve dvojicích z důvodu soutěživosti a maximálního výkonu svěřenců. Po důkladném zapracování následují 3 série. Každá série obsahuje několik po sobě jdoucích prvků. 90 % v dolním indexu znamená jízdu v submaximální intenzitě (tzv. s rezervou = ještě dovedu zrychlit do úplného maxima), MAX v dolním indexu znamená jízdu v maximální intenzitě (nejvyšší možná frekvence pohybu). Zkratky R, N, K nesou význam formy jízdy úseku (R = ruce, aneb jízda soupaž; N = nohy, jízda bez holí; K = komplet, 1:1).

Průběh jedné série v grafické podobě (6x úsek na rovině o délce 15 vteřin soupaž, bez holí, 1:1; zpět následuje vždy vyjetí okolo 1,5–2 min; poté 10 min vyjetí se střelbou):

$R_{90\%}$ + vyjetí + R_{max} + vyjetí + $N_{90\%}$ + vyjetí + N_{max} + vyjetí + $K_{90\%}$ + vyjetí + K_{max} + vyjetí 10 min mezi sériemi – v něm 2 střelecké položky vleže a 2 vstoje

Celkem tedy biatlonista absolvuje 18 patnáctivteřinových úseků a 8 střeleckých položek.

Metodická doporučení

- *Sprinty je možné provádět s přidanou zátěží (zápěstní, kotníkovou, apod.).*
- *V případě únavy svěřence je třeba počet opakování (či sérií) snížit.*
- *Možné je trénink samozřejmě pozměnit, ale i doplnit např. o sprinty do mírného kopce nebo výjezdy do dvou minut pro rozvoj krátkodobé vytrvalosti.*

Silový trénink

Jako příklad uvádíme KXT zaměřený na rozvoj vytrvalostní a rychlostní síly pomocí speciální síly, tedy jízdy soupaž a bez holí.

Průběh

Čistý čas jízdy bude okolo 55 minut. Trénink spočívá v 9 úsecích (okruzích) dlouhých ca 6 min. První úsek se jede soupaž, druhý bez holí a třetí komplet, všechny se jedou v nízké až střední intenzitě (okolo 70–80 % max. TF). Tyto tři úseky se třikrát po sobě opakují, v každém úseku se dvakrát zařadí sprint do maxima o délce 10–15 s (nejlépe na přechodu kopce). Po každém úseku následuje střídavě položka vleže a vstoje, po posledním devátém úseku se střílí buď dvě položky, pouze jedna (ta, u které byl horší střelecký výsledek), nebo se střílet už nemusí.

Závěrečná část

Úkolem závěrečné části je uklidnění organismu snížením intenzity zatížení. Zklidnění probíhá formou vyjetí na KL. To ideálně trvá okolo 15–20 minut s tím, že prvních 5–10 minut by mělo být ještě na ca 70 % max. TF a poté lze intenzitu snížit k 50–60 % max. TF.

Po vyjetí by měl následovat statický strečink, kompenzační cvičení a další prostředky regenerace (viz Obr. 6-2).



Obr. 6-2 Strečink a kompenzační cvičení po tréninku na KL

Seznam literatury a použitých zdrojů

Knihy

[1.] ILAVSKÝ, J. a spol. *Běh na lyžích – metodický dopis*. Praha, 2005, 208 s.

[2.] KAŠPER, Z. *Historie biatlonu do konce dvacátého století: ucelený pohled na vývoj a výsledky olympijského sportovního odvětví*. Brno, Masarykova univerzita, 2006. 290 s. ISBN 80-210-3963-9

[3.] JANSA, P., DOVALIL, J. a spol. *Sportovní trénink.* Příbram: Q-art, 2007. 267 s. ISBN 80-903280-8-3

[4.] BERNACIKOVÁ, M., CACEK, J., DOVRTĚLOVÁ, L., HRNČIŘÍKOVÁ, I., KAPOUNKOVÁ, K., KOPŘIVOVÁ, J., …, ULBRICH, T. *Regenerace a výživa ve sportu*. Brno, Masarykova univerzita, 2013. 250 s. ISBN 978-80-210-6253-5

Bakalářské práce a diplomové práce

[5.] VÍTEK, Z. *Psychika jako jedna z podmínek úspěšné střelby v biatlonu.* Brno, 2011. 114 s. Diplomová práce na FSpS MU. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/213806/fsps_m/Diplomka_PDF.PDF (čerpáno dne 7.2.2014)

[6.] HRUŠKOVÁ, V. *Kolečkové lyže a jejich uplatnění v přípravném období lyžaře – běžce.* Brno, 2007. 65 s. Bakalářská práce na FSpS MU. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/102293/fsps_b/BP_Koleckove_lyze_a_jejich_uplatneni_v_pripravnem_obdobi_lyzare_-_bezce.pdf (čerpáno dne 24.2.2014)

Internetové zdroje

[7.] KORVAS, P. (2010) *Volný způsob běhu na lyžích – technika, metodika* [online]. [Brno, Česká republika]: Elportál Masarykovy univerzity. Dostupné z: https://is.muni.cz/auth/do/rect/el/estud/fsps/ps10/lyze/web/index.html (čerpáno dne 19.2.2014)

[8.] http://skiroll.it/storia/storia (čerpáno dne 24.2.2014)

[9.] http://xcsport.cz (čerpáno dne 26.2.2014)

[10.] http://startskiwax.com/en/rollerskis/rollerskis/ (čerpáno dne 26.2.2014)

[11.] http://marwestore.com/ (čerpáno dne 26.2.2014)

[12.] http://skiroller-store.com/ (čerpáno dne 26.2.2014)

[13.] http://sport.idnes.cz/ (čerpáno dne 2.3.2014)

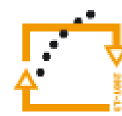
CZ.1.07/2.2.00/28.0041

Centrum interaktivních a multimediálních studijních opor pro inovaci výuky a efektivní učení











INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ